



**Assinado
Digitalmente**

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº PI 0015575-6

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: PI 0015575-6

(22) Data do Depósito: 10/11/2000

(43) Data da Publicação do Pedido: 25/05/2001

(51) Classificação Internacional: B65D 75/58

(30) Prioridade Unionista: US 60/164,699 de 10/11/1999

(54) Título: RECIPIENTE DOBRAVEL PARA DOSAGEM DE LÍQUIDOS E MÉTODO

(73) Titular: SCHOLLE CORPORATION, Sociedade Norte Americana. Endereço: 19500 Jamboree Road, Irvine, CA 92612-2457, ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA(US)

(72) Inventor: CHESTER SAVAGE; KENNETH MICNERSKI; RICHARD CARROLL; NANCY LU; RICHARD L. ALBIANI; ROCKLIN VERESPEJ

Prazo de Validade: 10 (dez) anos contados a partir de 02/10/2018, observadas as condições legais

Expedida em: 02/10/2018

Assinado digitalmente por:
Liane Elizabeth Caldeira Lage
Diretora de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados

“RECIPIENTE DOBRÁVEL PARA DOSAGEM DE LÍQUIDOS E MÉTODO”

Referência Cruzada para Aplicação Correspondente

Esta aplicação requer o benefício da Aplicação Provisória dos Estados Unidos nº 60/164.699, registrada em 10 de novembro de 1999, e cujo conteúdo integral é incluído aqui mediante referência.

Campo da Invenção

A presente invenção diz respeito a recipientes dobráveis para dosagem de produtos líquidos e mais especificamente a recipientes dobráveis com uma superfície que fornece caminhos de direcionamento ou capilares para dosagem de produtos líquidos.

Histórico da Invenção

Diversos recipientes ou receptáculos dobráveis são conhecidos na técnica anterior que são adaptados para receber teor líquido e são vedados, e que permitem que seu teor líquido seja sugado por meio de seus tubos ou conexões. As paredes do recipiente são tipicamente folhas de plástico formadas de polietileno, polipropileno, de nylon ou poliéster. O teor líquido pode ser sucos, leite, xarope ou outros líquidos, tais como soluções de fotoprocessamento, produtos químicos de limpeza ou misturas de coquetel. Um exemplo destes recipientes dobráveis é o chamado “bag-in-box”, normalmente utilizado na indústria de bebidas leves para a entrega de xaropes para a máquina de

distribuição. Os recipientes são alimentados em máquinas de enchimento que as destampa e enche de xarope (ou de outro líquido) tampa novamente e os encaixota. As caixas suportam estruturalmente os recipientes durante o armazenamento, remessa e enquanto estão sendo esvaziados. Os recipientes são esvaziados através de um tubo no recipiente acessível por meio de um furo na caixa e utilizando uma bomba.

Um tubo de imersão de plástico ou tira de imersão disposta e fixada no recipiente para atravessar a abertura do tubo ou a ser fixada na abertura do tubo auxilia na retirada do xarope do recipiente. A tira impede o recipiente de dobrar em sua abertura e fechamento, e também conduz a quantidade restante de xarope no recipiente à abertura, uma vez que o xarope continua sendo retirado. A tira pode ser fixada no tubo e/ou na parede interna do recipiente de plástico. Alternativamente, o tubo ou tira de imersão pode ser fixado no selo de perímetro do recipiente. Exemplos de tubos ou tiras de imersão e seus recipientes dobráveis são conhecidos nas Patentes dos Estados Unidos 4.286.636 (*Credle*), 4.601.410 (*Bond*), 5.647.511 (*Bond*), 5.915.596 (*Credle*) e 5.941.421 (*Overman et al.*) e na WO 99/46169 (Coca-Cola Company). (Todas as patentes e outras publicações mencionadas em qualquer outra parte nesta revelação são incluídas aqui, mediante referência, na sua totalidade).

Além do passo de fabricação separado requerido e o material auxiliar necessário para fazer o tubo ou tira de imersão, a aplicação ao recipiente

de um tubo ou tira de imersão requer ainda um outro passo de fabricação separado. De modo geral, após a fixação do bico no recipiente, o tubo ou tira de imersão é disposto no recipiente pela fixação no bico, na parede interna ou no selo de perímetro do recipiente, ou uma combinação do passo acima. Isto adiciona o tempo e custo de fabricação. Uma outra desvantagem das tiras, além de seu custo de fabricação, é que elas podem ser desalojadas quando o recipiente for enchido sob pressão elevada. Uma outra desvantagem ainda das tiras é que elas podem criar uma contrapressão e reduzir os índices de enchimento.

10 Sumário da Invenção

De maneira correspondente, é revelado aqui um recipiente dobrável melhorado que não tem um tubo ou tira de imersão e seus problemas associados. Pelo contrário, as folhas do recipiente têm uma construção exclusiva que auxilia na retirada completa ou quase completa de xarope ou outro líquido contido. As folhas propriamente têm uma superfície de "textura", que fornece um caminho de direcionamento ou capilar para drenar o líquido para fora do tubo e que também impede as folhas de obstruir o fluxo no tubo durante a sucção da bomba.

Um exemplo da superfície texturizada é uma folha de película estampada com trabalho em relevo em múltiplos desenhos e que pode ser estampada mecanicamente ou de modo ultra-sônico. A soldagem ultra-sônica desloca um padrão na superfície da película, repetindo um padrão

mecanicamente estampado ("waffle - like" ou outro). As folhas de plástico, que consistem nas paredes do recipiente, podem tanto uma quanto ambas ser estampadas. As folhas podem consistir em mais de uma camada de película, fabricada por meio de co-extrusão ou laminação. Outros exemplos de superfícies "texturizadas" que podem ser utilizadas são invólucros de bolha (embalagem de almofada), pregas seladas e construções dobradas que correm rumo ao bico. Outros exemplos são revelados nas Patentes dos Estados Unidos 4.964.540 (Katz), 5.549.944 (Abate) e 5.554.423 (Abate).

Também é revelada aqui uma adaptação de recipiente dobrável melhorada. A superfície de fundo da flange de selo inferior da adaptação tem preferivelmente sete cumes ou anéis concêntricos, doze canais ou ranhuras radiais igualmente espaçadas e doze placas de reforço na borda da abertura do bico. Uma vantagem para ter ranhuras radiais em conjunto com os anéis concêntricos é a capacidade adicional capilar ou de canal de fluxo criada utilizando toda a área de superfície da flange.

Uma realização alternativa muda os anéis concêntricos para uma ou mais ranhuras espirais para aumentar o fluxo até o orifício do bico utilizando o mesmo princípio. Em conjunto com as ranhuras radiais, os anéis concêntricos e placas de reforço, com o desenho de ranhura espiral ou com o desenho de padrão "waffle", outras características podem ser incluídas para aumentar a

evacuação, incluindo as ranhuras no orifício interno do bico e as barras transversais que estendem a abertura do bico.

Outros objetos e vantagens da presente invenção tornar-se-ão mais evidentes para os entendidos na técnica a quem a presente invenção pertence a partir da descrição acima tomada em conjunto com os desenhos anexos.

Breve Descrição dos Desenhos

A FIGURA 1 é uma vista perspectiva de um recipiente dobrável da presente invenção com os componentes de adaptação mostrados na relação detalhada e uma parte da folha de plástico consistindo em uma das paredes do recipiente separadas para fins ilustrativos;

As FIGURAS 2a e 2b são vistas ampliadas de uma superfície de fundo de uma flange inferior da adaptação;

A FIGURA 2c é uma realização alternativa de uma superfície de fundo de uma flange inferior da adaptação;

A FIGURA 3 é uma vista perspectiva ampliada que mostra a fixação da folha de plástico na superfície superior da flange do selo de fundo da adaptação;

A FIGURA 4 é uma vista transversal através da FIGURA 3;

A FIGURA 5 é uma vista transversal ampliada através de parte de um recipiente dobrável alternativo da presente invenção, mostrando uma folha

não estampada que consiste em uma parede, e uma folha estampada consistindo na parede externa;

A FIGURA 6 é uma vista transversal ampliada através de uma folha alternativa estampada de tripla camada de um recipiente da presente invenção;

5 A FIGURA 7 é uma vista ampliada de uma folha estampada mostrando as dimensões preferidas;

A FIGURA 8 é uma vista similar à FIG. 6, que mostra um invólucro de bolha ou realização de camada de almofada da presente invenção;

10 A FIGURA 9 é uma vista similar à FIG. 6, que mostra uma realização alternativa de folha de almofada de tripla camada da presente invenção;

As FIGURAS 10a-10c são vistas que mostram uma realização de pregas seladas da presente invenção;

As FIGURAS 11a-11c são vistas que mostram uma realização de dobras da presente invenção;

15 As FIGURAS 12a-12c são vistas que mostram uma realização de camada de malha da presente invenção;

As FIGURAS 13a-13c são vistas que mostram uma outra realização de camada de malha da presente invenção;

20 As FIGURAS 14a-14c são vistas que mostram uma realização de folha perfurada da presente invenção;

As FIGURAS 15a-15c são vistas que ilustram a realização de um membro da carcaça de adaptação tendo uma textura "waffle" de acordo com a presente invenção;

5 As FIGURAS 16a-16c são vistas que ilustram a realização de um membro de bico tendo ranhuras espirais de acordo com a presente invenção;

As FIGURAS 17a-17c são vistas que ilustram a realização de um membro de bico tendo ranhuras radiais de acordo com a presente invenção;

As FIGURAS 18a-18c são vistas que ilustram a realização de um membro de bico tendo cumes concêntricos de acordo com a presente invenção;

10 As FIGURAS 19a-19c são vistas que ilustram a realização de um membro de bico tendo ranhuras radiais e cumes concêntricos de acordo com a presente invenção;

15 As FIGURAS 20a-20c são vistas que ilustram a realização de um membro de bico tendo ranhuras espirais e barras transversais parcialmente estendidas de acordo com a presente invenção;

As FIGURAS 21a-21c são vistas que ilustram a realização de um membro de bico tendo ranhuras espirais e barras transversais plenamente estendidas de acordo com a presente invenção;

20 As FIGURAS 22a-22c são vistas que ilustram a realização de um membro de bico com um membro de canal separado tendo ranhuras radiais, cumes concêntricos e placas de reforço de acordo com a presente invenção;

As FIGURAS 23a-23c são vistas que ilustram a realização de um membro de bico com um membro de canal separado tendo ranhuras radiais e barras transversais de acordo com a presente invenção;

5 As FIGURAS 24a-24c são vistas que ilustram a realização de um membro de bico com um membro de canal separado tendo cumes radiais e barras transversais de acordo com a presente invenção;

As FIGURAS 25a-25c são vistas que ilustram a realização de um membro de bico com um membro de canal separado tendo cumes radiais de acordo com a presente invenção;

10 As FIGURAS 26a-26c são vistas que ilustram a realização de um membro de bico com um membro de canal separado tendo cumes radiais de acordo com a presente invenção;

15 A FIGURA 27a é uma vista de plano superior de um recipiente dobrável alternativo da presente invenção, caracterizado pelo fato de que partes substanciais das folhas de cima e do fundo são mecanicamente estampadas;

A FIGURA 27b é uma vista de plano de fundo do recipiente da FIG. 27a;

20 A FIGURA 28 é uma vista transversal ampliada através de parte de um recipiente alternativo estampado de modo ultra-sônico de acordo com a presente invenção;

A FIGURA 29 é uma vista ampliada de uma folha de recipiente alternativo de tripla camada e estampado de modo ultra-sônico de acordo com a presente invenção;

5 A FIGURA 30 é uma vista esquemática simplificada que mostra um processo para fabricar o recipiente da FIG. 27a de acordo com a presente invenção;

A FIGURA 31a é uma vista em elevação lateral (ou plano de cima) de um recipiente dobrável alternativo da presente invenção, normalmente referida como uma bolsa elevada;

10 A FIGURA 31b é uma vista de extremidade do recipiente da FIG. 31a; e

As FIGURAS 32a, 32b, 32c e 32d, e as FIGURAS 33a, 33b, 33c e 33d mostram quatro disposições de vedação diferentes de um recipiente formado de um único tecido de película da presente invenção.

15 Descrição Detalhada das Realizações Preferidas da Invenção

Um recipiente dobrável da presente invenção é de modo geral ilustrado em 100 na FIG. 1. O recipiente 100 inclui duas folhas de plástico preferivelmente retangulares 104, 108, consistindo em duas paredes fixadas juntas sobre seus perímetros 112 para definir entre elas uma região inclusa 116 para conter o produto líquido, tais como xarope e outros líquidos anteriormente mencionados. As folhas 104, 108 são fixadas juntas por vedação a quente,

10/24

vedação de impulso, vedação de frequência de rádio (FR) ou outras técnicas que seriam evidentes aos entendidos na técnica. Para um recipiente de cinco galões, as folhas 104, 108 teriam preferivelmente dimensões de 18-1/4 polegadas por 22-1/4 polegadas.

5 A folha 104 tem um furo e uma adaptação geralmente mostrada em 124 fixada no furo. A adaptação 124 tem três peças: um membro de bico 128 tendo uma flange inferior 132, um membro de válvula 136 tendo uma válvula de retenção e uma tampa 140. Todas as três peças podem ser feitas de plástico, preferivelmente polietileno.

10 A superfície de fundo 144 da flange inferior 132 é mostrada ampliada e separadamente nas FIGURAS 2a e 2b. A sua referência é vista como tendo cumes concêntricos 148, ranhuras radiais 152 e placas de reforço 154, cujas funções são descritas posteriormente.

15 O membro de bico 128 é passado através do furo para que a superfície superior 156 da flange inferior 132 trave a superfície de fundo da folha 104, conforme mostrado nas FIGURAS 3 e 4. A folha 104 é fixada na superfície superior da flange 156 como um selo na forma de anel 160 em torno da flange inferior 132. Desse modo, a superfície superior da flange 156 atua como uma superfície de vedação. É fixada preferivelmente por vedação a quente, vedação de impulso ou vedação FR.

20

O recipiente 100 pode ser formado pelo fornecimento de um primeiro rolo de material para formar a folha 104 e um segundo rolo de material para definir a folha 108, desenrolando uma parte do primeiro rolo, puncionando um furo na parte desenrolada para definir o furo, adaptando o membro de bico 128 até o furo e vedando a flange inferior 132 à parte desenrolada para formar o anel de selo 160. Uma parte do segundo rolo é desenrolada e as partes dos dois rolos são vedadas juntas sobre seus perímetros 112 para definir o invólucro 116.

Na estação de enchimento, o membro de válvula 136 e a tampa 140 são removidos do membro de bico 128, e o invólucro 116 é enchido através da abertura no membro de bico 128 com o produto líquido. O membro de válvula 136 e a tampa 140 são novamente fixados no membro de bico 128. O recipiente enchido é encaixotado em uma caixa (não mostrada) tendo uma área perfurada que pode ser aberta, permitindo acesso à adaptação. A seguir, o cliente, com o recipiente enchido na caixa, acessa a adaptação 124 através da abertura da caixa, remove a tampa 140 e fixa a mangueira de sucção (não mostrada) à adaptação 124. A mangueira de sucção é conectada em uma bomba de sucção (também não mostrada) e o líquido é retirado através da adaptação 124 ou do bico, conforme desejado pelo cliente. A válvula de retenção 136 permite que o líquido seja sugado para fora do recipiente 100, mas veda o recipiente, impedindo a entrada de ar no recipiente 100.

Uma outra alternativa é dosar o líquido através da adaptação, mas encher o recipiente por meio de uma outra abertura, que é posteriormente fechada e vedada.

De acordo com a presente invenção, as folhas 104, 108 têm uma construção exclusiva que impede o recipiente 100 de ser sugado no membro de bico 128, bloqueando outra drenagem, e que canaliza o líquido no membro de bico 128, auxiliando na drenagem essencialmente completa do recipiente 100. As ranhuras radiais 152, os cumes concêntricos 148 e as placas de reforço 154 na flange inferior 132 também ajudam a canalizar o líquido e ajudam a impedir o recipiente 100 de ser sugado. Uma vantagem de fornecer cumes concêntricos 148 e placas de reforço 154 com as ranhuras radiais 152 é que os canais são definidos para o líquido (xarope) para percorrer por meio da flange radial 132. Por outro lado, com apenas as ranhuras radiais, há ainda superfícies planas entre as ranhuras radiais, permitindo a possível obstrução de película do recipiente ou taxa de fluxo reduzida. Esta construção de folha exclusiva pode incluir superfícies internas da primeira e segunda folhas 104, 108 tendo superfícies "texturizadas" que definem os canais de drenagem de líquido. A FIGURA 2c ilustra uma realização alternativa em que as ranhuras 153 estendem-se parcialmente em uma parede 155 do membro de bico 128.

Uma realização de superfície "texturizada" da invenção é ter as folhas 104, 108 feitas de material estampado, tal como aquele revelado na

Patente dos Estados Unidos Re. 34.929 (*Kristen*). O material de folha estampado pode ser tanto de uma única camada quanto de duas, três ou mais camadas do material. As camadas podem ser co-extrudadas, grudadas ou laminadas juntas ou menos preferivelmente separadas e conectadas somente em suas bordas por um selo de perímetro. Uma ou ambas as folhas 104, 108 podem ter a construção estampada. Na construção em que as camadas são separadas que não fixadas em suas bordas, somente a camada interna ou aquela que faça entrar em contato com o produto contido no recipiente precisa ser estampada. Se a estampagem for profunda o suficiente, as ranhuras radiais 152, os cumes concêntricos 148 e as placas de reforço 154 ou espirais podem não ser necessários, e a superfície de fundo da flange pode ser lisa. Além disso, se o recipiente for orientado para que o bico fique para baixo (no fundo do recipiente), somente o fundo da flange texturizado pode ser requerido e as folhas não precisam ser estampadas.

A FIGURA 5 mostra uma construção de recipiente em um estado dobrado com as folhas 104, 108 entrando em contato entre si. Nesta realização, a folha 108 (e não a folha 104) tem uma construção estampada, e ambas as folhas 104, 108 têm uma construção de camada dupla com a camada interna 164 sendo um material de polietileno e a camada externa 168 sendo um material de nylon. Conforme visto na mesma, os espaços 172 entre as "bombas" 176 do material estampado definem os canais de drenagem de líquido entre eles.

A FIGURA 6 mostra uma parte transversal ampliada da folha 108 (ou da folha 104) da construção de um recipiente alternativo. Conforme mostrado na mesma, a folha tem uma construção de material plástico laminado de três dobras com camadas de polietileno de cima e fundo 178, 180 e uma camada de nylon de centro 184. A FIGURA 7 mostra as dimensões 188, 192, 196 de uma folha 108 (ou 104) estampada (material plástico laminado de camada única ou de múltiplas camadas) que estão em uma realização de 0,0075, 0,005 e 0,0025 polegada, respectivamente.

Uma outra construção de recipiente da presente invenção que fornece a superfície "texturizada" diz respeito a uma ou ambas as folhas para incluir uma camada de almofada ou especificamente uma bolha ou camada de invólucro de bolha, tal como o material utilizado para fornecer itens de amortecimento ou de embalagem. Por exemplo, as "bolhas" podem ter alturas de 3/16 ou 1/8 polegada. Uma realização é ilustrada na FIG. 8 em que apenas a folha 104 é mostrada para incluir uma camada de invólucro de bolha 204, e a outra folha 108 consiste em uma construção 208, 212 de dupla camada de nylon de polietileno lisa convencional. Contudo, a folha superior 104 preferivelmente seria a camada lisa e a folha de fundo 108 seria a camada de invólucro de bolha e, dessa forma, seria menos provável que a camada de fundo fosse sugada na adaptação 124. A folha 108 (ou 104) pode incluir uma folha de nylon 216

laminada para a camada de invólucro de bolha 204, conforme mostrado na FIG. 9.

Construções de recipiente alternativo são ilustradas nas FIGURAS 10a-10c e 11a-11c. A FIGURA 10a mostra ambas as folhas 104, 108 tendo pregas espaçadas, seladas 224, definindo canais 226 e superfícies de recipiente interno "texturizadas". A FIGURA 10b mostra de que maneira cada uma das pregas seladas 224 está selada em sua base, e a FIGURA 10c é uma vista perspectiva da folha 104 ilustrando as pregas seladas 224 e os canais 226. Contudo, também está dentro do escopo da invenção que somente uma das folhas tem pregas seladas e a outra folha sendo uma construção leve convencional. Além disso, as folhas 104, 108 ou a folha 104, 108 podem incluir um único conjunto de pregas seladas orientadas de forma paralela e direcionadas rumo ao membro de bico 128 ou podem incluir dois conjuntos de pregas seladas formando um padrão semelhante a "waffle" ou outro padrão. Em vez de pregas, as FIGURAS 11a-11c mostram a folha 104 tendo dobras espaçadas 228 e canais 230 entre eles. Da mesma forma, uma das folhas pode ter a construção dobrada e a outra folha pode ter uma construção sem dobras.

Outras construções de recipiente alternativo são mostradas nas FIGURAS 12a-12c, 13a-13c e 14a-14c. As FIGURAS 12a-12c mostram uma construção de recipiente na qual uma camada de malha 232 é disposta entre as folhas 104, 108 para fornecer canais de drenagem de líquido 234. A camada de

malha 232 e as folhas 104, 108 são separadas e não fixadas sobre seus perímetros. É contemplado que a camada de malha 232 pode ser feita de plástico, tal como de polietileno, nylon e semelhante. Em vez da camada de malha ser separada das folhas 104, 108, as FIGURAS 13a-13c ilustram uma
5 camada de malha 236 fixada em uma das folhas 104, 108. A camada de malha 236 pode ser fixada em uma das folhas 104, 108 por vedação a quente, vedação de impulso ou vedação FR. As FIGURAS 14a-14c mostram uma construção de recipiente na qual uma folha perfurada 237 tendo uma pluralidade de aberturas 238 é disposta entre as folhas 104, 108 para fornecer canais de drenagem de
10 líquido. A folha perfurada 237 e as folhas 104, 108 são separadas e não fixadas sobre seus perímetros.

Membros de Corpo de Adaptação Alternativa

As FIGURAS 15a-15c, 16a-16c, 17a-17c, 18a-18c e 19a-19c mostram realizações alternativas do membro de bico. O membro de bico 240 das
15 FIGURAS 15a-15c inclui uma abertura 242 que se estende e ainda inclui uma flange inferior 244 tendo uma superfície de fundo 246. As ranhuras texturizadas "waffle" 248 são integralmente moldadas ou estampadas na superfície de fundo 246 da flange inferior 244 para fornecer canais de drenagem de líquido 249 que
ajudam a impedir o recipiente 100 de ser sugado no membro de bico 240 e que
20 promovem a drenagem completa do recipiente 100. Uma porção circunferencial provida de recesso 247 pode ainda aumentar a prevenção de obstrução de fluido

resultante da folha 108 que forma um selo de obstrução de fluido com a borda circunferencial da abertura 242. O membro de bico 250 das FIGURAS 16a-16c inclui uma abertura 252 que se estende e uma flange inferior 253 tendo uma superfície de fundo 254. As ranhuras espirais 256 são integralmente moldadas ou
5 estampadas na superfície de fundo 254 da flange inferior 253 para fornecer canais de drenagem de líquido 258. Uma porção circunferencial provida de recesso 260 pode ainda aumentar a prevenção de obstrução de fluido.

O membro de bico 270 das FIGURAS 17a-17c é similar à realização mostrada na FIGURA 2, com exceção de que uma superfície de fundo 272 de
10 uma flange inferior 274 não inclui as placas de reforço e os cumes concêntricos. Uma abertura 276 se estende através do membro do corpo do bico 270, e as ranhuras radiais 278 são integralmente moldadas ou estampadas na superfície de fundo 272 para fornecer canais de drenagem de líquido 280. Uma porção circunferencial provida de recesso 282 pode ainda aumentar a prevenção de
15 obstrução de fluido.

O membro do corpo do bico 290 das FIGURAS 18a-18c inclui uma abertura 292 que se estende e uma flange inferior 294 tendo uma superfície de
fundo 296. Os cumes concêntricos 298 são integralmente moldados ou
estampados na superfície de fundo 296 para fornecer canais de drenagem de
20 líquido 297 com a superfície "texturizada" das folhas 104, 108. Uma porção

circunferencial provida de recesso 300 pode ainda aumentar a prevenção de obstrução de fluido.

O membro de bico 310 das FIGURAS 19a-19c é similar à realização mostrada na FIGURA 2, com exceção de que uma superfície de fundo 312 de uma flange inferior 314 não inclui placas de reforço. Uma abertura 316 se estende através do membro do bico 310. As ranhuras radiais 317 e os cumes concêntricos 318 são integralmente moldados ou estampados na superfície de fundo 312 para fornecer canais de drenagem de líquido 320. Uma porção circunferencial provida de recesso 322 pode ainda aumentar a prevenção de obstrução de fluido.

Realizações adicionais do membro do bico são mostradas nas FIGURAS 20a-20c e 21a-21c. O membro de bico 330 das FIGURAS 20a-20c é similar à realização ilustrada nas FIGURAS 16a-16c e inclui ainda barras transversais 332 que se estendem em uma abertura 334 do membro de bico 330. As barras transversais 332 são especificamente aplicáveis quando folhas relativamente finas e flexíveis 104, 108 são utilizadas, pelas quais as barras transversais 332 operam em conjunto com as ranhuras espirais 335 para impedir o recipiente 100 de ser sugado no membro de bico 330. O membro de bico 330 inclui ainda uma flange inferior 336, uma superfície de fundo 338 e uma porção circunferencial provida de recesso 340. O membro de bico 350 das FIGURAS 21a-21c é similar à realização ilustrada nas FIGURAS 20a-20c, com a exceção de que as barras transversais 352 se estendem continuamente de uma lateral da

abertura 353 para uma lateral oposta da abertura 353. O membro de bico 350 inclui uma flange inferior 356, uma superfície de fundo 358, ranhuras espirais 360 e uma porção circunferencial provida de recesso 362.

Outras realizações adicionais do membro de bico são mostradas nas FIGURAS 22a-22c, 23a-23c, 24a-24c, 25a-25c e 26a-26c. A característica texturizada de uma flange inferior 368 também pode ser obtida pela fixação de uma outra peça ao membro de bico 370, em que a peça acrescentada, quando montada ao membro de bico 370, cria cumes, ranhuras ou outros padrões resultando em uma textura que impede a folha de formar dobras na flange inferior 368 ou de ser sugada na abertura do membro de bico 370. Nestas realizações, a flange inferior 368 que é adaptada para aceitar um membro de canalização separado. O membro de canalização separado pode ser fixado na flange inferior 368 por meio de uma adaptação de pressão, adaptação de ruptura, adaptação de interferência, vedação a quente, vedação ultra-sônica, adesivo ou qualquer outro método de modo geral conhecido por um entendido na técnica. Uma das vantagens de fornecer essa configuração é que um membro de bico genérico 370 pode ser utilizado em várias aplicações de fluido, a fim de reduzir o custo de fabricação porque os membros de canalização separados podem ser especificamente moldados de acordo com as qualidades da dinâmica de fluido do produto líquido (ou seja, viscosidade) ao mesmo tempo que utiliza o membro do corpo do bico 370 na maior parte das aplicações. As FIGURAS 22a-22c ilustram o

membro de bico 370 tendo um membro de canalização separado 380 com ranhuras radiais 382, cumes concêntricos 384, placas de reforço 386 e uma porção circunferencial provida de recesso 388. As FIGURAS 23a-23c ilustram o membro de bico 370 tendo um membro de canalização separado 400 com ranhuras radiais 402, barras transversais 404 e uma porção circunferencial provida de recesso 406. As FIGURAS 24a-24c ilustram o membro de bico 370 com um membro de canal separado 411 tendo cumes radiais 412, barras transversais 414 e uma porção circunferencial provida de recesso 416. As FIGURAS 25a-25c ilustram o membro de bico 370 com um membro de canalização separado 420 tendo cumes radiais 422 e uma porção circunferencial provida de recesso 424. As FIGURAS 26a-26c ilustram o membro de bico 370 com um membro de canalização separado 430 tendo cumes radiais 432 e uma porção circunferencial provida de recesso 434.

Construção de Folha

A construção de folha estampada da FIG. 6, por exemplo, pode ser formada em um processo de estampagem mecânica entre dois rolos moldados (macho-fêmea). Uma variação de estampagem mecânica utiliza um rolo moldado e um rolo revestido de borracha entre o qual a película de plástico é alimentada para dar o padrão na película. Uma construção de folha alternativa é formar a(s) folha(s) utilizando um procedimento de estampagem ultra-sônico. Um recipiente

formado utilizando uma construção de estampagem mecânica é mostrado nas FIGURAS 27a e 27b geralmente em 440.

Ambas as folhas 104, 108 do recipiente 440 são mostradas como tendo uma construção mecanicamente estampada. Seja mecanicamente ou ultra-sônico, a estampagem seria em superfícies internas das folhas 104, 108 e pode cobrir a superfície inteira da folha ou somente sua parte de centro (conforme ilustrado nas FIGURAS 27a e 27b). Por exemplo, a estampagem ultra-sônica ou mecânica permite que o padrão da superfície estampada seja controlado, e um vazio 442 (FIG. 27a) pode ser fornecido em torno do bico 124 para permitir que o atual processo de vedação de bico permaneça inalterado. Isto pode ser vantajoso se a estampagem mudar suas características de vedação. Da mesma forma, uma construção alternativa é formar somente uma folha 104 ou 108 com uma superfície estampada mecanicamente ou ultra-sônica.

Conforme mostrado na FIG. 28, as folhas 104, 108 podem ter uma construção de múltiplas camadas laminadas, que tem camadas de polietileno-nylon-polietileno 444, 446, 448 ou simplesmente camadas de polietileno-nylon. Com relação à FIG. 29, as dimensões de espessura 450, 452 podem ser de 0,015 e 0,003 polegada, respectivamente, em uma proporção de 2:1. Outras construções de folha podem incluir camadas de polietileno de baixa densidade - polietileno de média densidade - polietileno-nylon de baixa densidade - polietileno de baixa densidade; polietileno de média densidade adicionando rigidez. Por outro

lado, a estampagem padrão da FIG. 6 tem preferivelmente uma proporção de 3:1. Além disso, as proporções maiores de 2:1 podem ser utilizadas com o rolo de estampagem devidamente projetado/combinções de braço de pressão ultra-sônica.

5 Um sistema para a fabricação de recipientes das FIGURAS 27a e 27b é esquematicamente ilustrado na FIG. 30 de modo geral em 460. Os tecidos 462, 464 das folhas de cima e fundo 104, 108 (de camada única ou de múltiplas camadas) são mostradas entrando no sistema 460 à esquerda do desenho. Ambas entram nas estações de estampagem mecânica 466, 468
10 respectivamente, com seus rolos de estampagem 470, 471 e fontes de calor 472 (por exemplo, fontes de calor UV e IR) apenas antes dos rolos 470, 471. O tecido da folha de cima 462 entra nas estações de puncionamento de furo e vedação de bico 474, 476 respectivamente. As duas folhas 104, 108 são a seguir vedadas juntas no perímetro na estação de vedação 478. A vedação pode ser a quente,
15 ultra-sônica ou RF. Vantajosamente e diferente dos recipientes da técnica anterior descrita acima, nenhuma tira de imersão separada ou equipamento de tira de imersão é necessário para construir o recipiente dobrável 440.

A estampagem mecânica pode ser preferida sobre a estampagem
ultra-sônica porque produz um padrão mais acentuado e profundo. Ambas são
20 mais adaptáveis ao atual processo de fabricação de recipiente devido à capacidade de ciclo (on-off). A vantagem do material estampado ultra-sônico (tal

como o polietileno laminado ao nylon) é que são criados canais capilares que são menos suscetíveis à obstrução devido ao recipiente 100 dobrar acima da pressão, a vácuo ou sob pressão direta. Em contrapartida, os canais formados por estampagem mecânica podem ser possivelmente dobrados planos na prega do recipiente ou no bico. Por outro lado, a operação mecanicamente estampada tem vantajosamente mais capacidades de oferecer o efeito de estampagem mais profundo.

Discutidos acima estão os recipientes dobráveis formados de duas folhas e tendo duas paredes. Contudo, também está dentro do escopo da presente invenção formar um recipiente tal como aquele mostrado de modo geral em 480 nas FIGURAS 31a e 31b com três paredes geralmente formadas de três folhas 484, 486, 488 e um bico tampado ou adaptação 490. Qualquer uma das superfícies texturizadas anteriormente descritas pode ser fornecida na superfície interna de qualquer uma, duas ou todas as três folhas 484, 486, 488. Um recipiente de quatro paredes (tendo duas placas de reforço) também está dentro do escopo da invenção.

Alternativamente, o recipiente ("superfície texturizada") pode ser formado de uma única folha ou tecido 500, conforme mostrado nas FIGURAS 32a-32d. E o painel pode ser fixado em si mesmo com um selo de sobreposição 502, conforme mostrado na FIG. 33a, um selo de nervura 504, conforme mostrado a FIG. 33b, um selo de reforço 506, conforme mostrado na FIG. 33c ou

um selo de três lados 508, conforme mostrado na FIG. 33d. O recipiente pode ser formado em um processo *form-fill-seal* como é conhecido, tal como é utilizado para sacos de batatas fritas de hoje.

A presente invenção pode ser realizada em recipientes de modo geral de qualquer forma, incluindo mandril, bandeja ou bolso com tampa e tetraedro. Uma outra construção da invenção seria para as duas folhas como tendo construções "texturizadas" diferentes; por exemplo, uma pode ser estampada e a outra de selo dobrado, ou uma pode ter uma dobra e a outra ser estampada. Um outro desenho se refere ao recipiente como não tendo um bico ou adaptação inserida. Além disso, um outro desenho se refere ao recipiente como tendo um bico vedado no selo de perímetro do recipiente. Isto é normalmente referido como um bico de nervura selada.

A partir da descrição acima detalhada, será evidente a existência de uma série de mudanças, adaptações e modificações da presente invenção que estejam dentro do conhecimento dos entendidos na técnica. A invenção inclui qualquer combinação dos elementos de espécies e/ou realizações diferentes reveladas aqui. Contudo, é entendido que todas as alterações que não estejam fora do escopo da invenção sejam consideradas como dentro de seu escopo.

Reivindicações

1. "Recipiente Dobrável para Dosagem de Líquidos", o qual consiste em: pelo menos uma folha (104, 108) fixada para definir um invólucro (100); e uma realização (124) fixada em pelo menos uma folha e para fora, cujo líquido é retirado do invólucro (100); sendo que uma superfície interna de pelo menos uma folha (104, 108) tem textura integral para auxiliar na retirada de líquido do invólucro (100), quando dobrado, caracterizado pelo fato de que dita textura integral é definida por estampagem em pelo menos uma dita folha (104, 108).
2. "Recipiente Dobrável para Dosagem de Líquidos", de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a estampagem de pelo menos uma dita folha (104, 108) é realizada de modo ultra-sônico para definir a textura.
3. "Recipiente Dobrável para Dosagem de Líquidos", de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a estampagem de pelo menos uma dita folha (104, 108) é realizada mecanicamente para definir a textura.
4. "Recipiente Dobrável para Dosagem de Líquidos", de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que dita textura é definida por pregas seladas (224) em pelo menos uma folha (104, 108).
5. "Recipiente Dobrável para Dosagem de Líquidos", de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a textura é definida por dobras torcidas (228, 230) em pelo menos uma folha (104, 108).
6. "Recipiente Dobrável para Dosagem de Líquidos", de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que pelo menos uma folha (104, 108) inclui uma camada de invólucro de bolha (204) que define a textura.
7. "Recipiente Dobrável para Dosagem de Líquidos", de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de que pelo menos uma folha (104, 108) inclui uma folha impermeável de gás fixada na camada de invólucro de bolha (204).

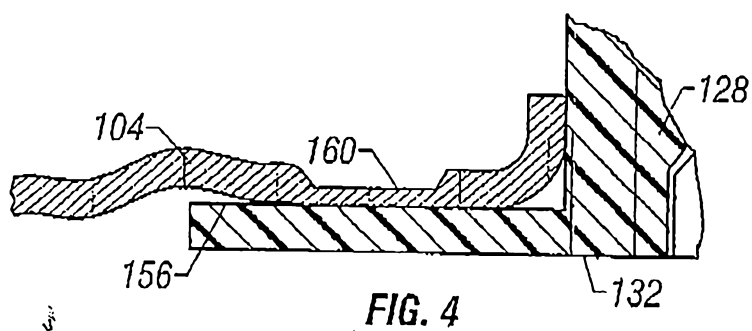
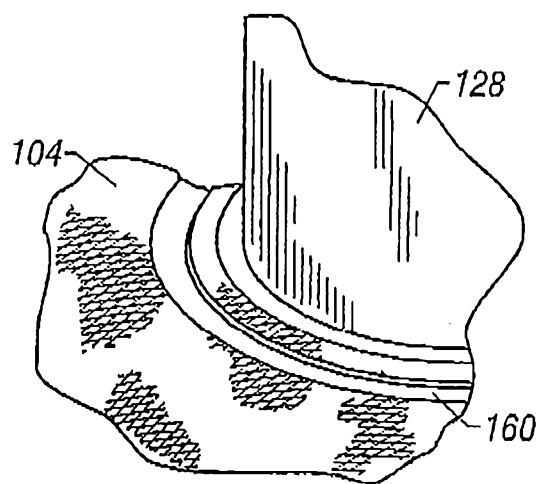
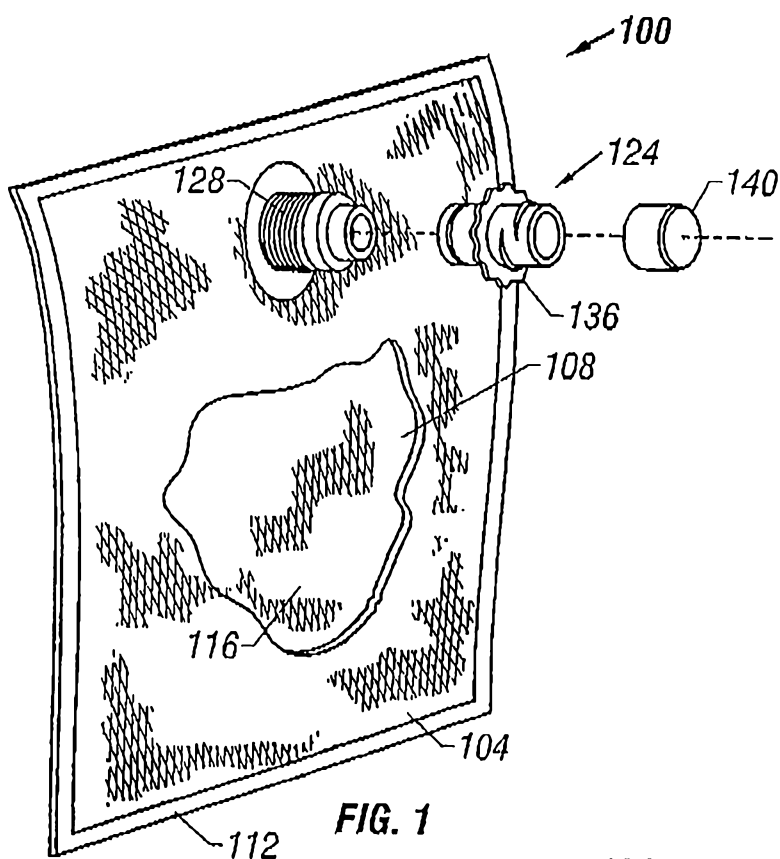
8. "Recipiente Dobrável para Dosagem de Líquidos", de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a realização (124) está selada em um selo no perímetro do recipiente (100).
9. "Recipiente Dobrável para Dosagem de Líquidos", de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que uma flange (132) da realização (124) é selada em uma abertura em pelo menos uma folha (104, 108).
10. "Recipiente Dobrável para Dosagem de Líquidos", de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a realização (124) inclui uma flange (132) disposta no invólucro (100) e tendo uma superfície de fundo (144).
11. "Recipiente Dobrável para Dosagem de Líquidos", de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que a superfície de fundo (144) tem pelo menos uma ranhura radial (152).
12. "Recipiente Dobrável para Dosagem de Líquidos", de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que a superfície de fundo (144) tem cumes concêntricos (148).
13. "Recipiente Dobrável para Dosagem de Líquidos", de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que a superfície de fundo (144) tem pelo menos uma espiral (154).
14. "Recipiente Dobrável para Dosagem de Líquidos", de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que a superfície de fundo (144) tem pelo menos um reforço (153).
15. "Recipiente Dobrável para Dosagem de Líquidos", de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que pelo menos uma folha (104, 108) inclui o perímetro de primeira e segunda folhas (104, 108) seladas juntas para definir o invólucro (110), e que a realização (124) é fixada na primeira folha (104).
16. "Recipiente Dobrável para Dosagem de Líquidos", de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de que a textura encontra-se na primeira folha (104).

17. "Recipiente Dobrável para Dosagem de Líquidos", de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de que a textura encontra-se na segunda folha (108).
18. "Recipiente Dobrável para Dosagem de Líquidos", de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de que a textura encontra-se na primeira e na segunda folha (104, 108).
19. "Recipiente Dobrável para Dosagem de Líquidos", de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que pelo menos uma folha (104, 108) é uma folha única dobrada em si mesma.
20. "Recipiente Dobrável para Dosagem de Líquidos", de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que pelo menos uma folha (104, 108) inclui três folhas.
21. "Recipiente Dobrável para Dosagem de Líquidos", de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que pelo menos uma folha (104, 108) inclui quatro folhas.
22. "Método para Fabricação de Recipiente Dobrável para Dosagem de Líquidos", caracterizado por compreender as seguintes etapas: estampar pelo menos uma primeira e segunda nervuras; puncionar um furo na primeira nervura; fixar um membro de ponto no furo; e prover vedação de perímetro na primeira e segunda nervuras juntas para definir um invólucro que se comunique com o furo.
23. "Método para Fabricação de Recipiente Dobrável para Dosagem de Líquidos", de acordo com a reivindicação 22, caracterizado pelo fato de que a estampagem consiste em estampagem mecânica.
24. "Método para Fabricação de Recipiente Dobrável para Dosagem de Líquidos", de acordo com a reivindicação 23, caracterizado pelo fato de que a estampagem é realizada na segunda nervura.
25. "Método para Fabricação de Recipiente Dobrável para Dosagem de Líquidos", de acordo com a reivindicação 23, caracterizado pelo fato de que a estampagem é realizada na primeira nervura.

26. "Método para Fabricação de Recipiente Dobrável para Dosagem de Líquidos", de acordo com a reivindicação 23, caracterizado pelo fato de que a estampagem é realizada em ambas as nervuras.

27. "Método para Fabricação de Recipiente Dobrável para Dosagem de Líquidos", de acordo com a reivindicação 23, caracterizado pelo fato de que a fixação inclui a vedação a quente da primeira nervura a uma flange do elemento de bico.

28. "Método para Fabricação de Recipiente Dobrável para Dosagem de Líquidos", de acordo com a reivindicação 23, caracterizado pelo fato de que a estampagem é feita por meios ultra-sônicos.



2/26

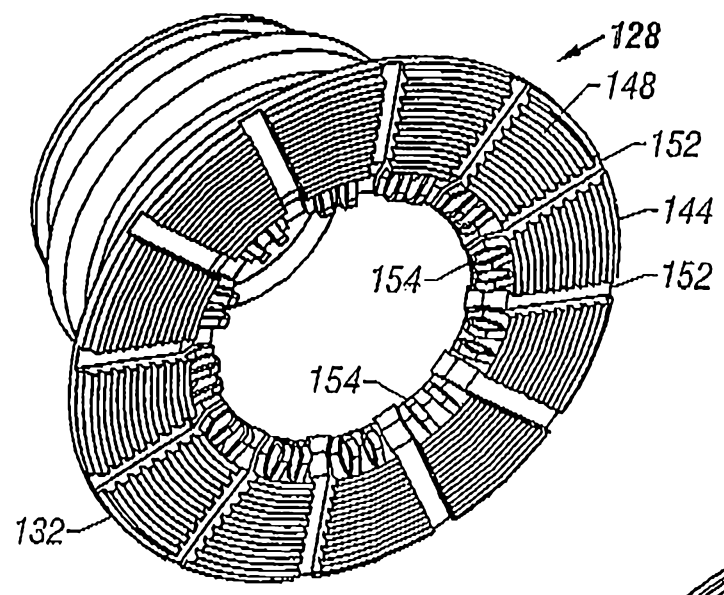


FIG. 2A

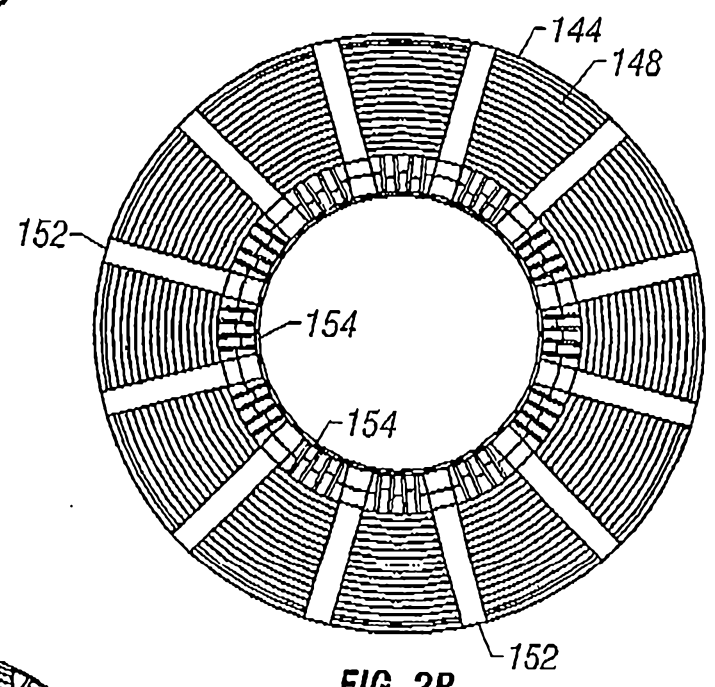


FIG. 2B

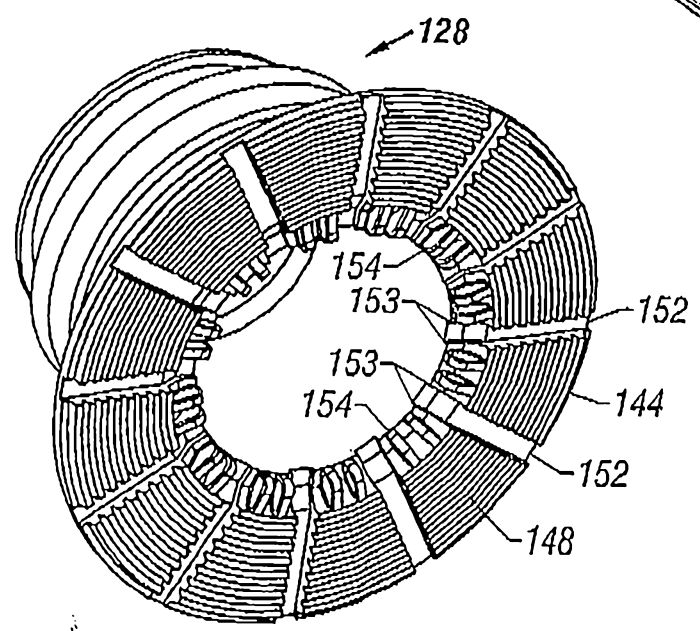


FIG. 2C

3/26

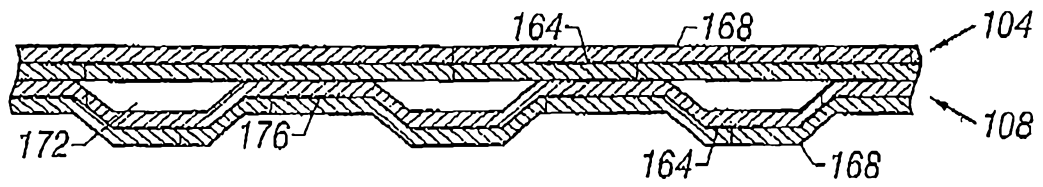


FIG 5

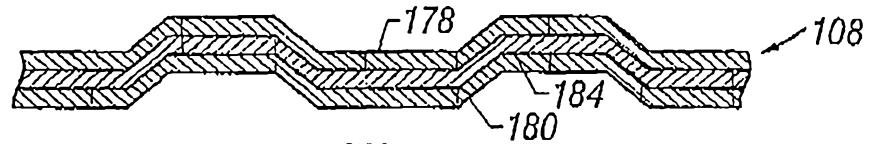


FIG 6

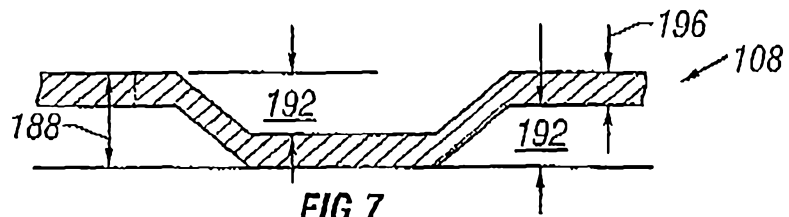


FIG 7

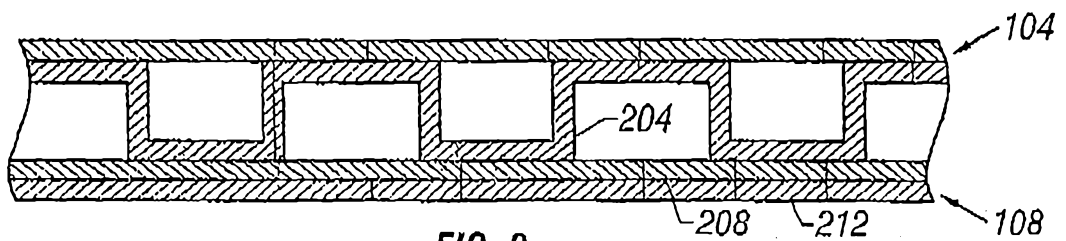


FIG. 8

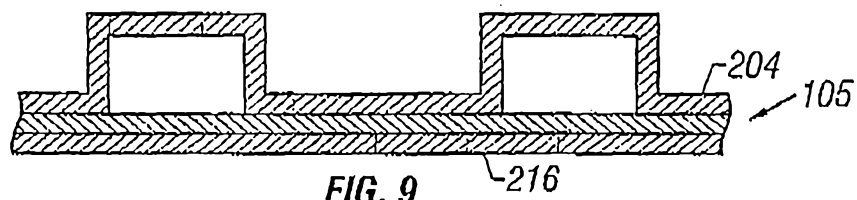


FIG. 9

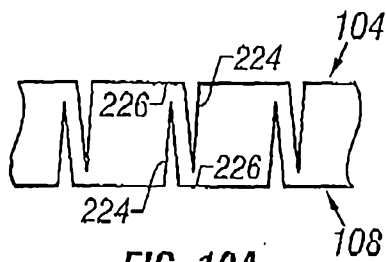


FIG. 10A

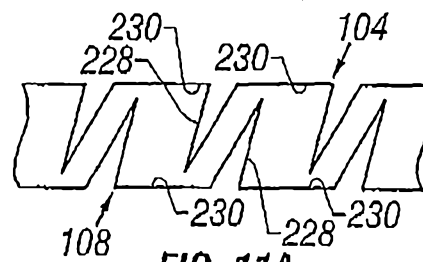


FIG. 11A

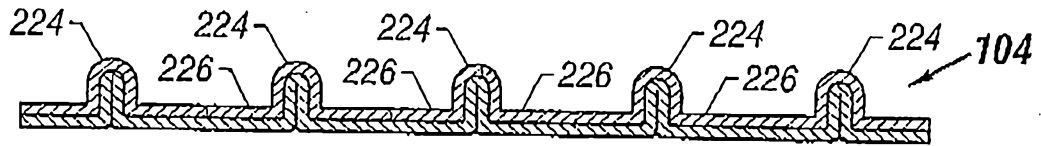


FIG. 10B

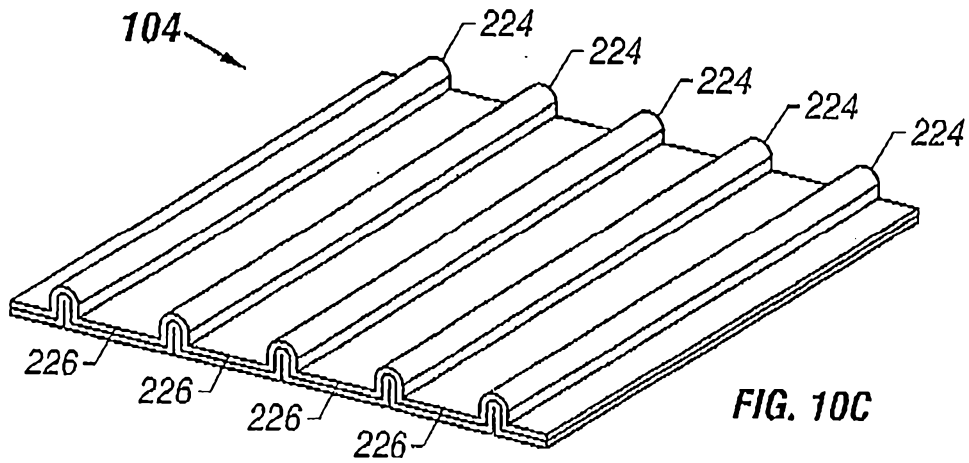


FIG. 10C

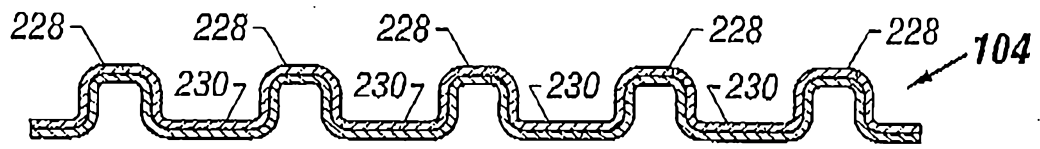


FIG. 11B

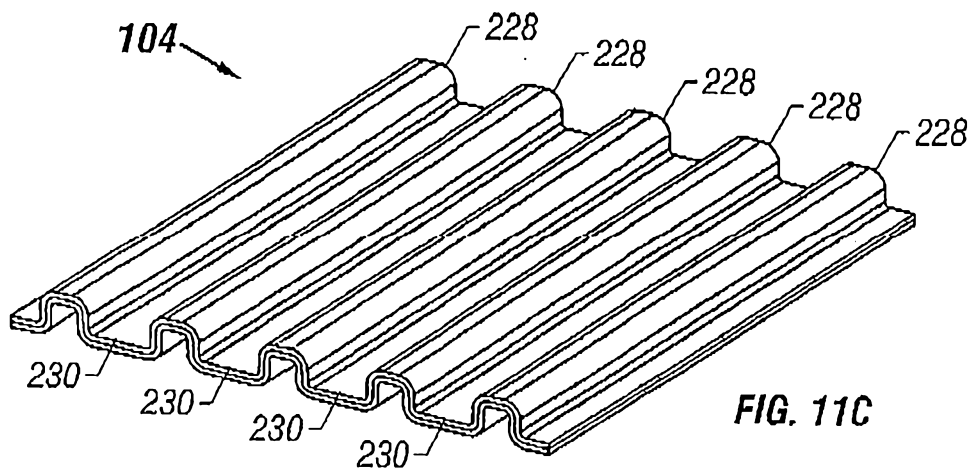


FIG. 11C

6/26

P. 100,15573

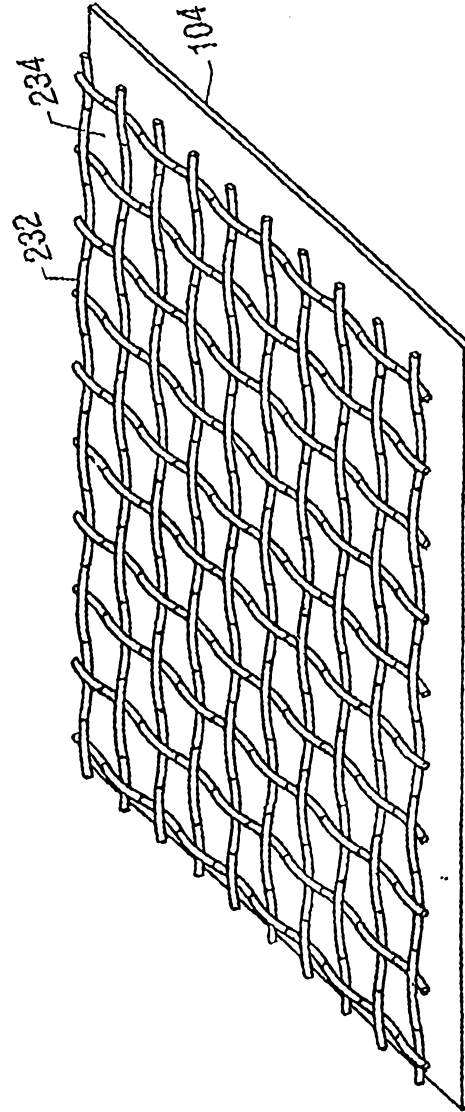


FIG. 12A

7/26

P.100.15575

43

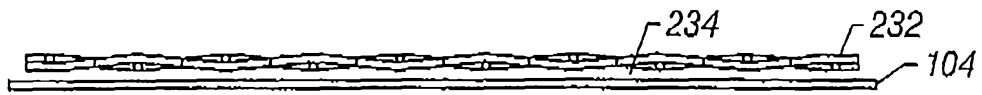


FIG. 12B

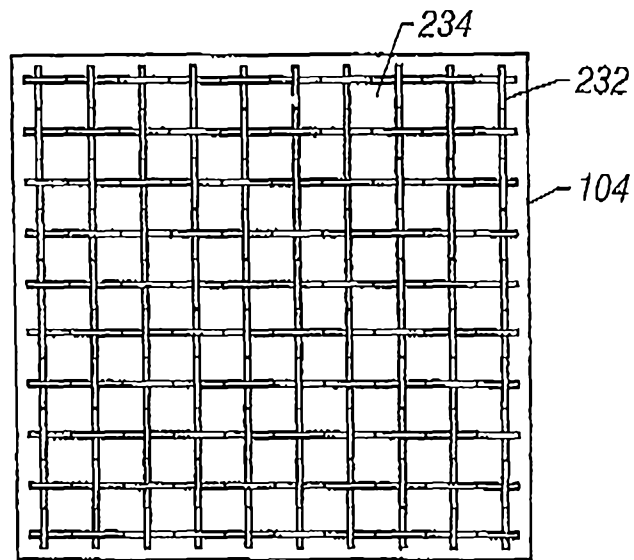


FIG. 12C

8/26

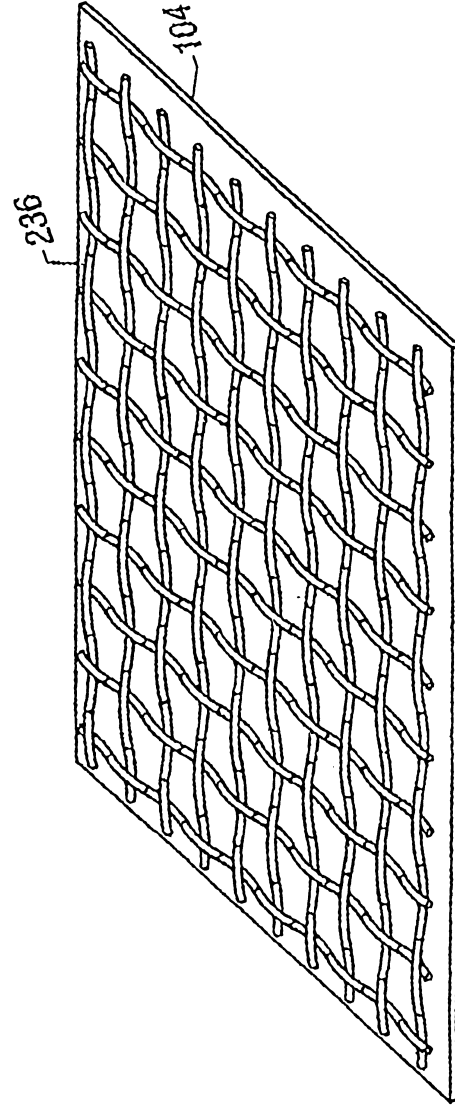


FIG. 13A

9/26

45
P.10015575



FIG. 13B

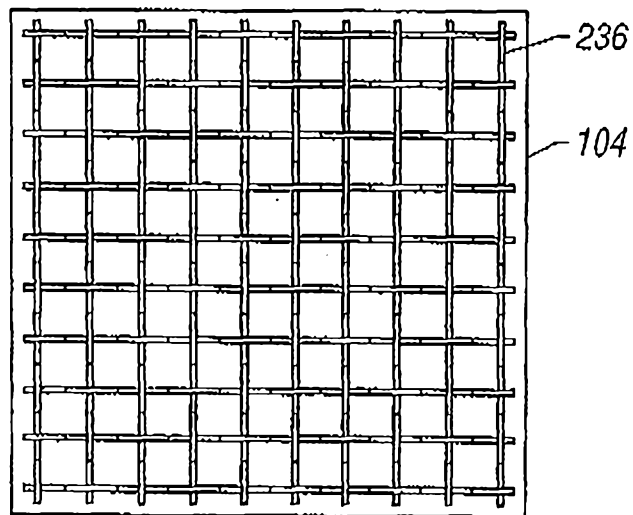


FIG. 13C

10/26

P10015575

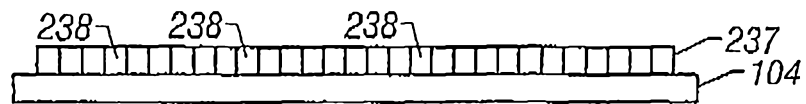
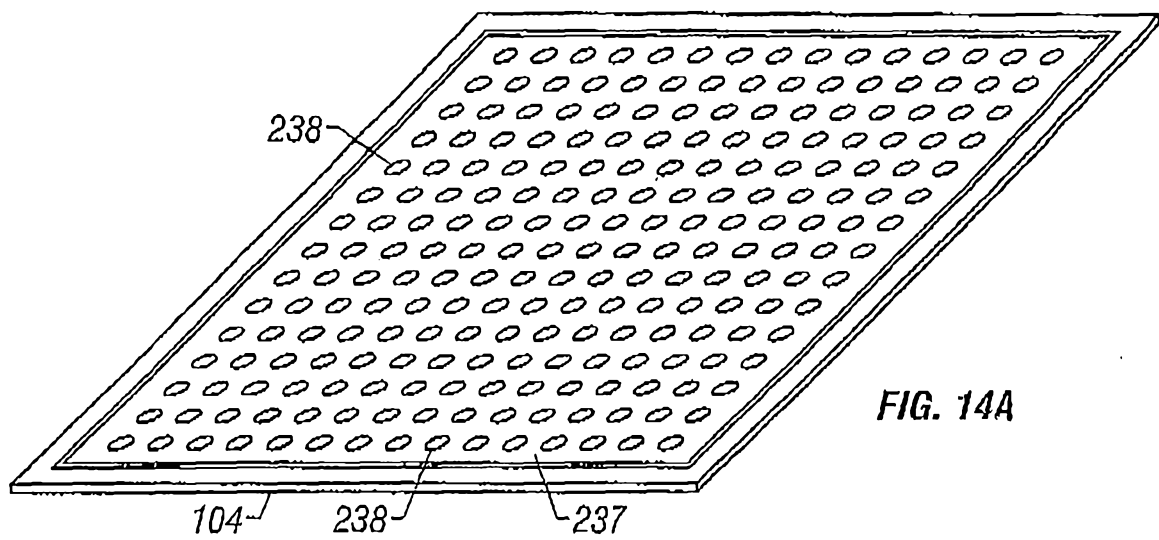


FIG. 14B

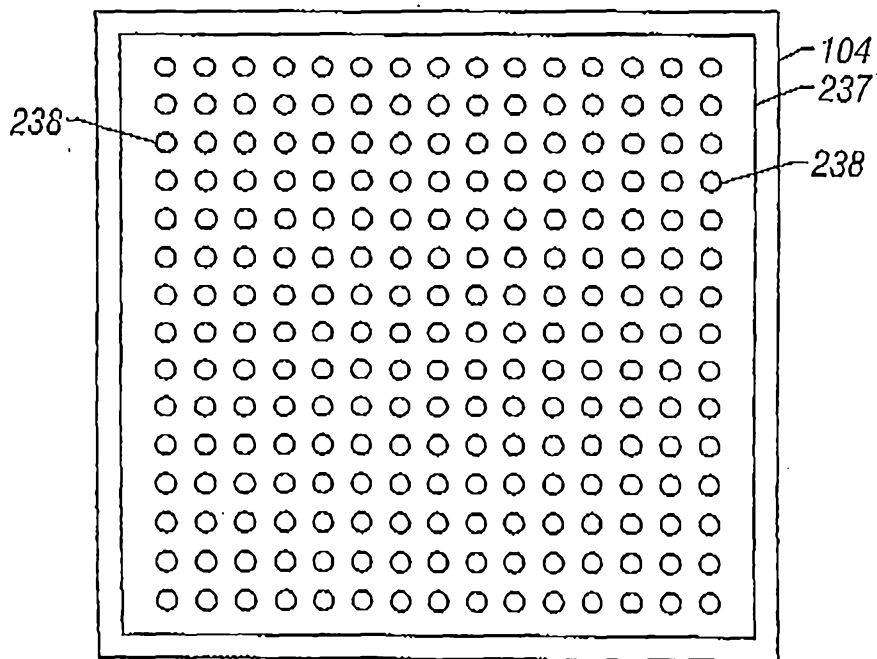
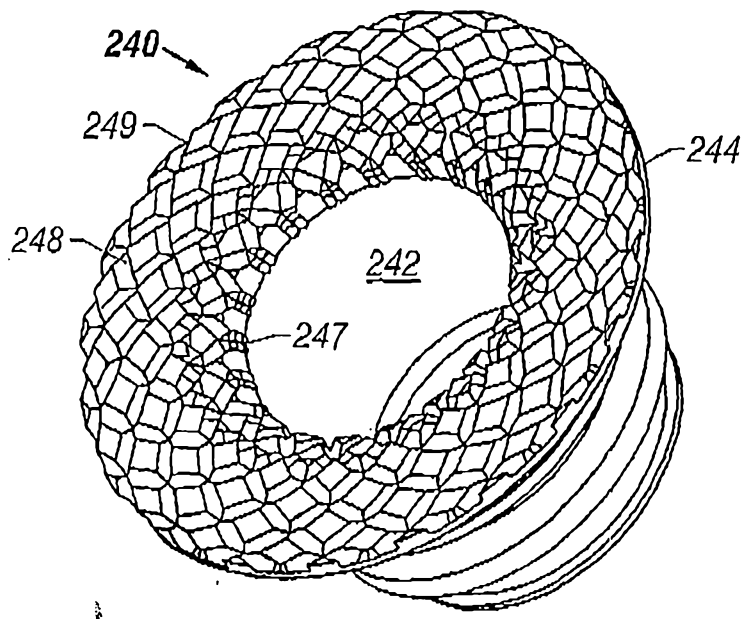
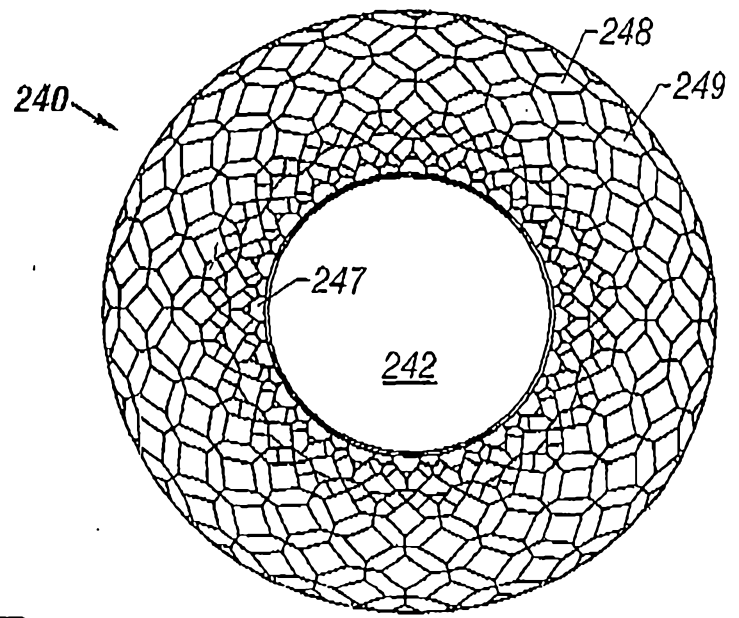
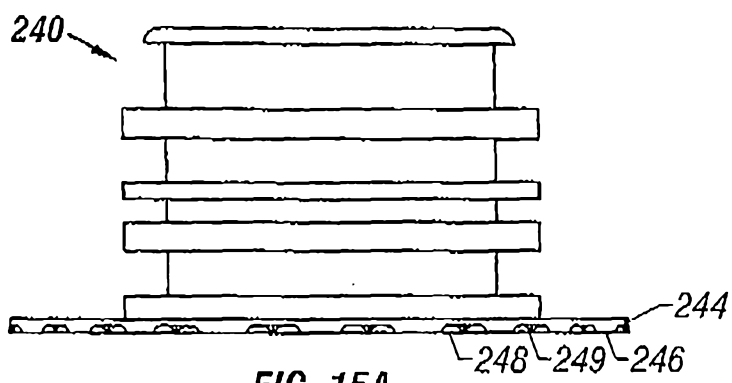
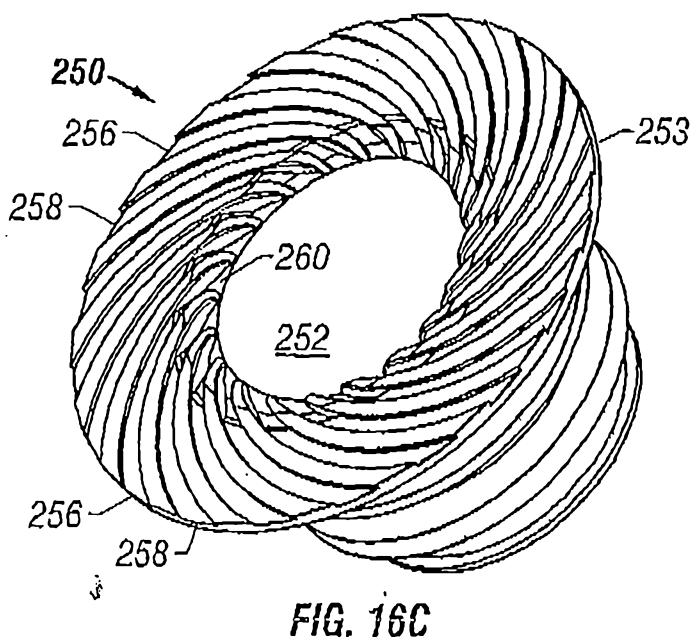
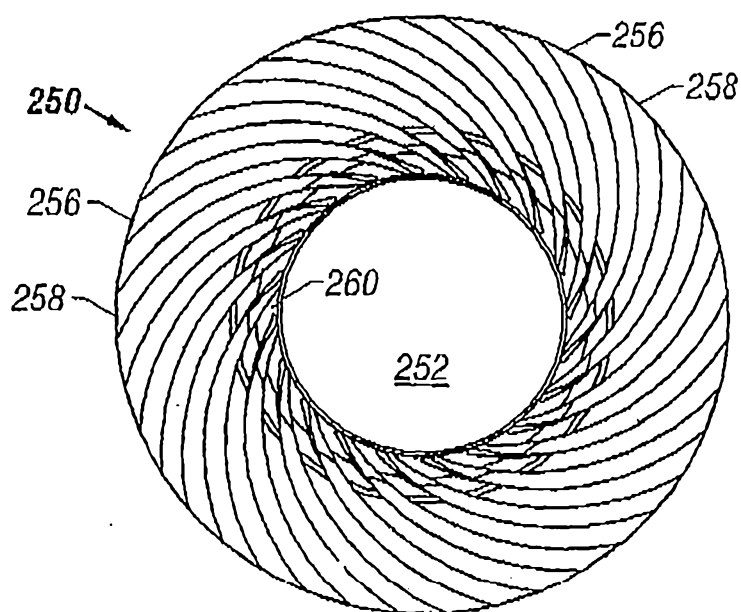
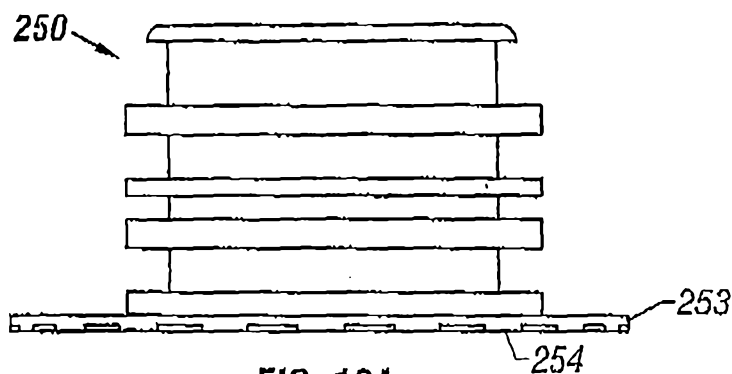
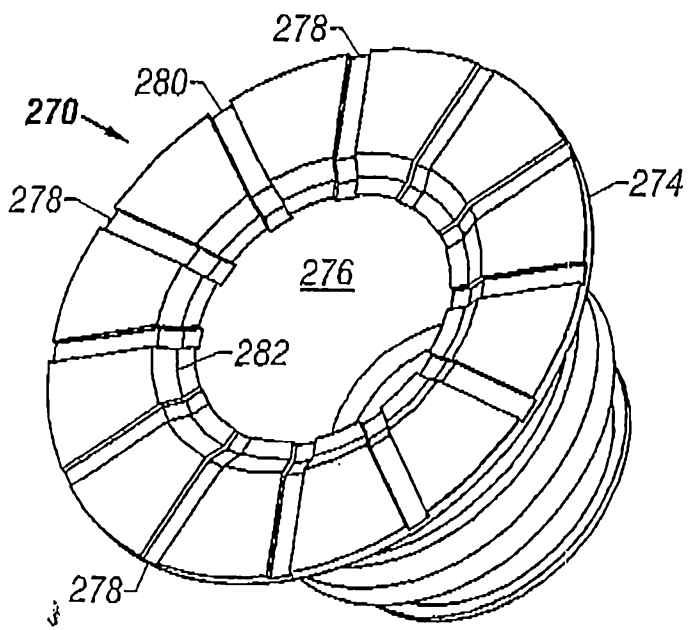
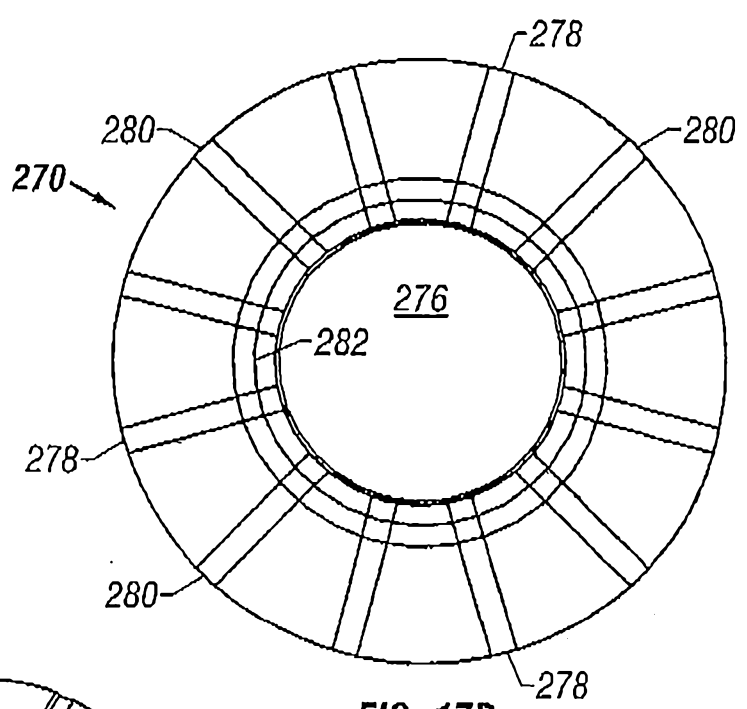
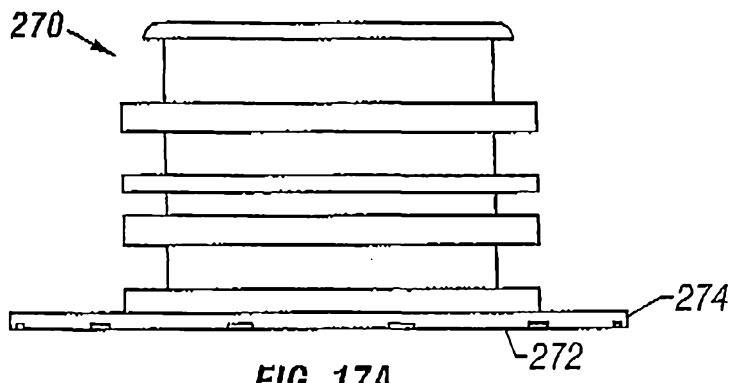
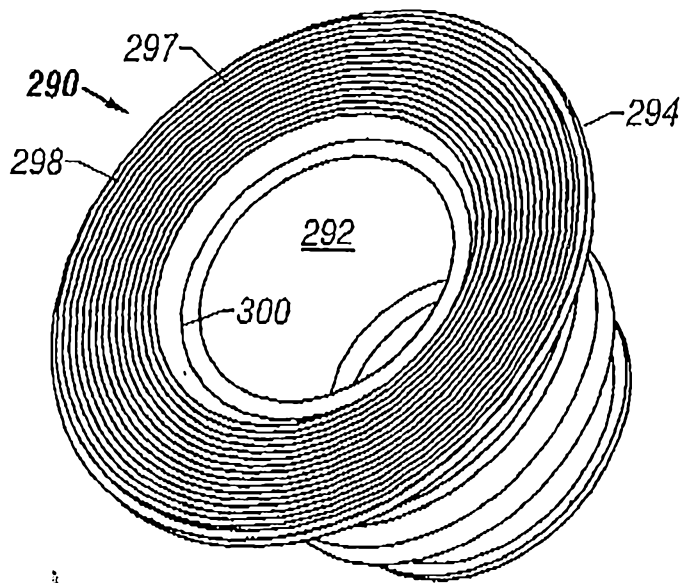
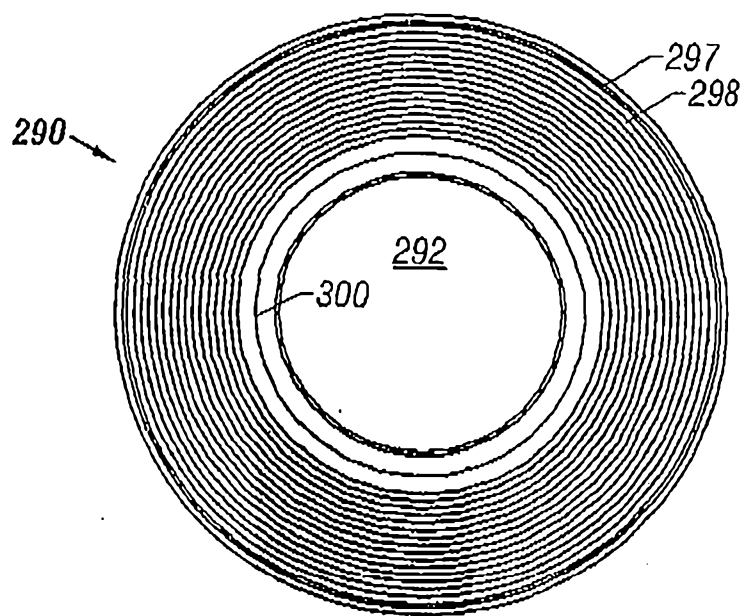
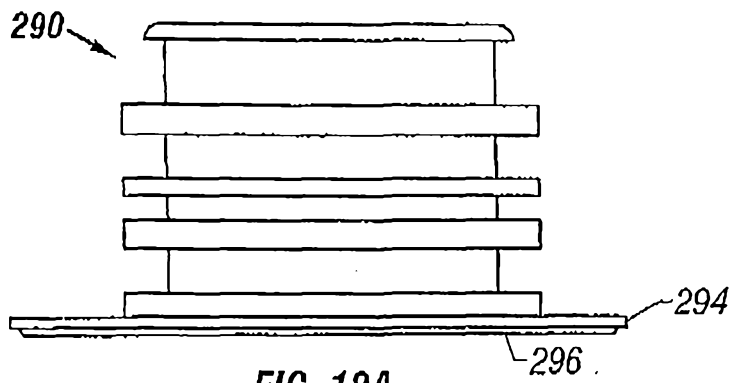


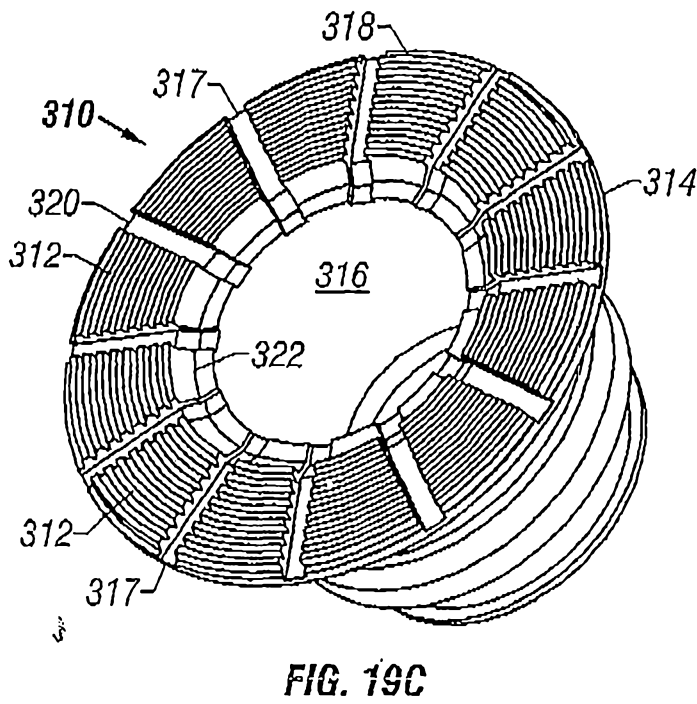
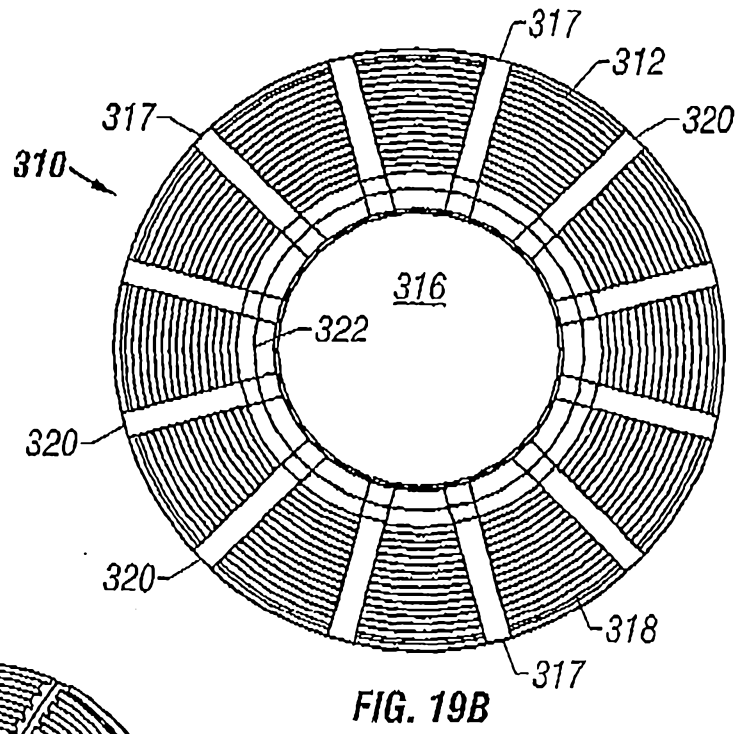
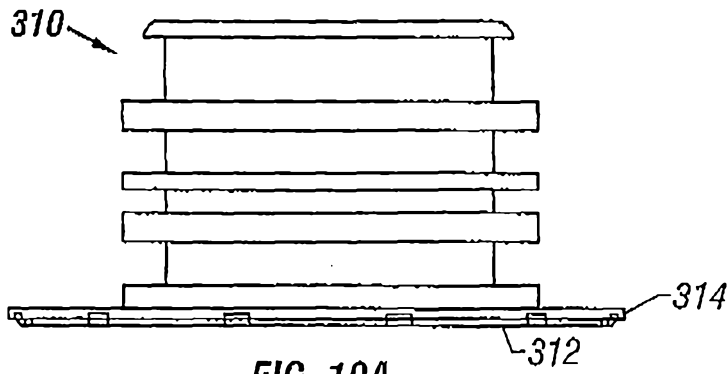
FIG. 14C

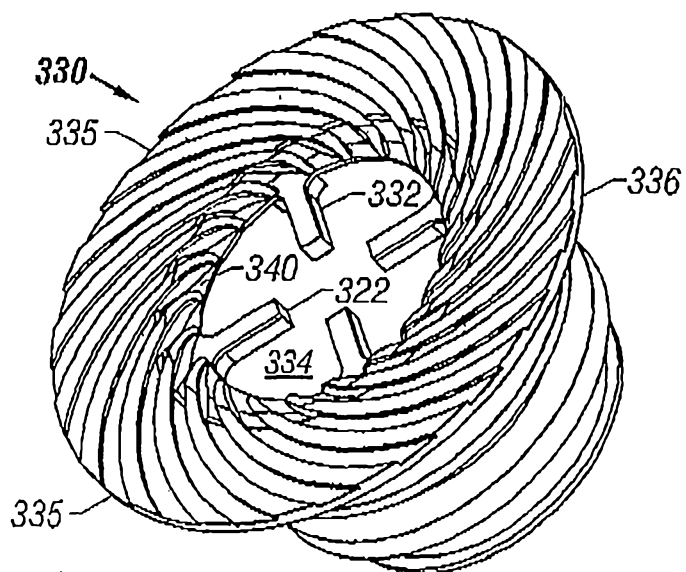
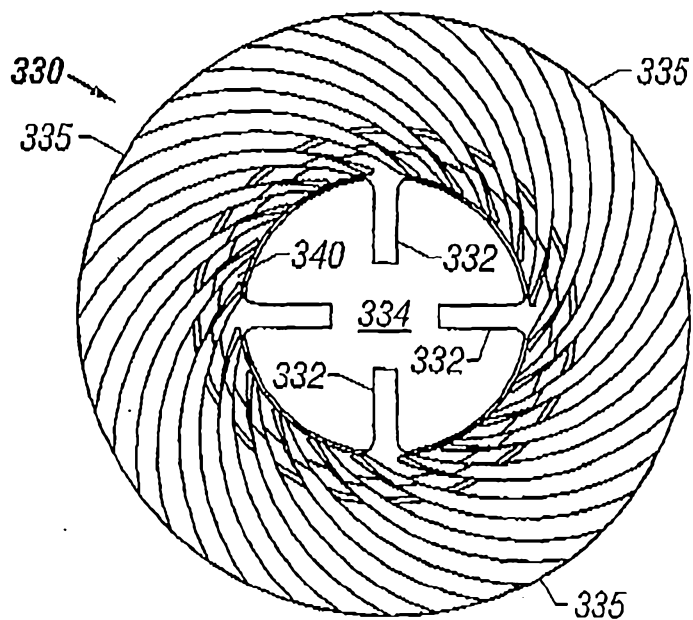
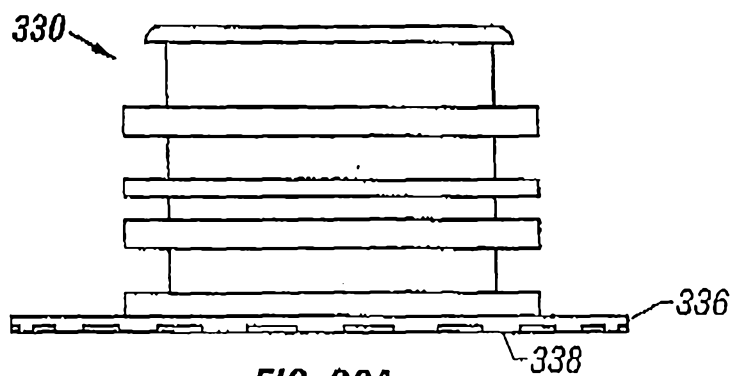












17/26

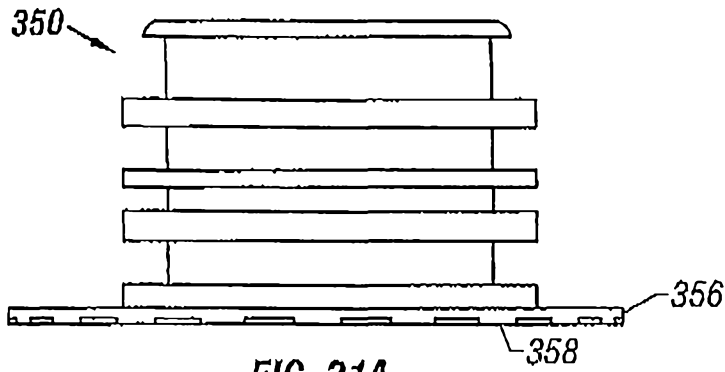


FIG. 21A

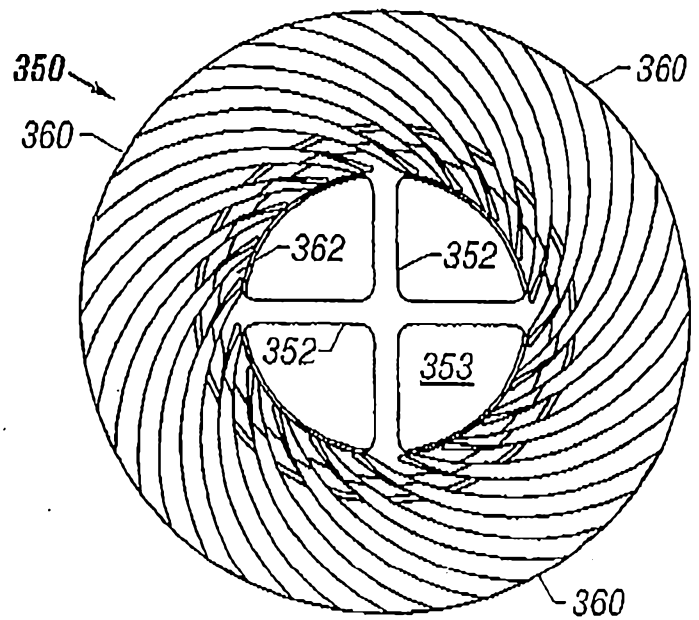


FIG. 21B

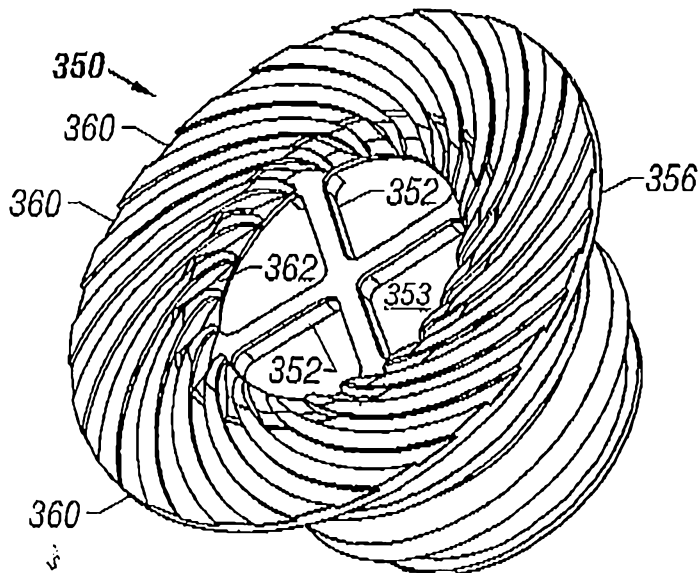


FIG. 21C

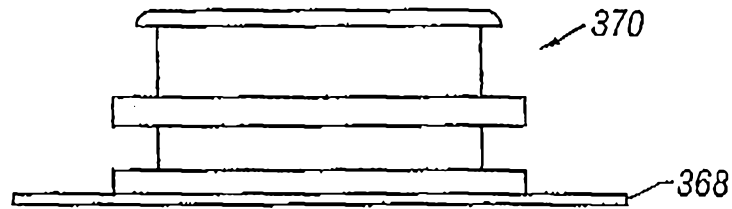


FIG. 22A

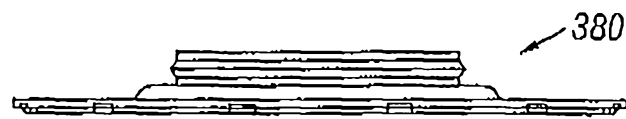


FIG. 22B

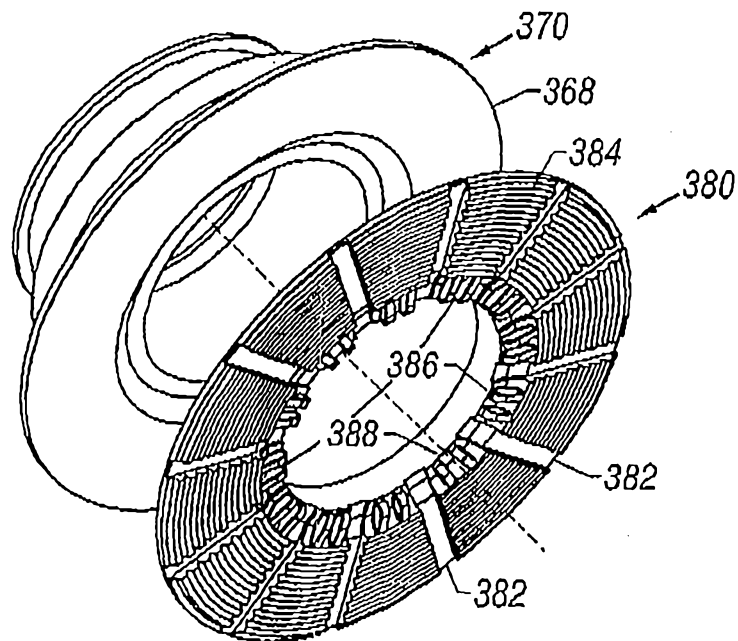
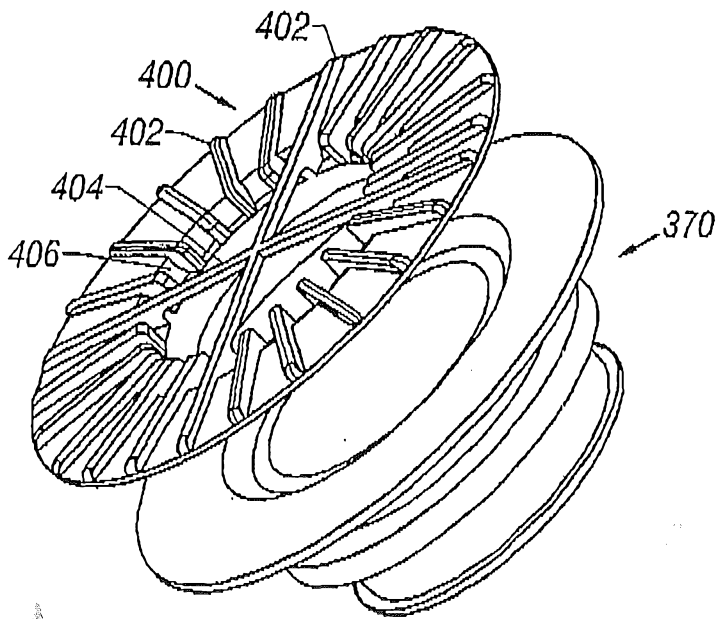
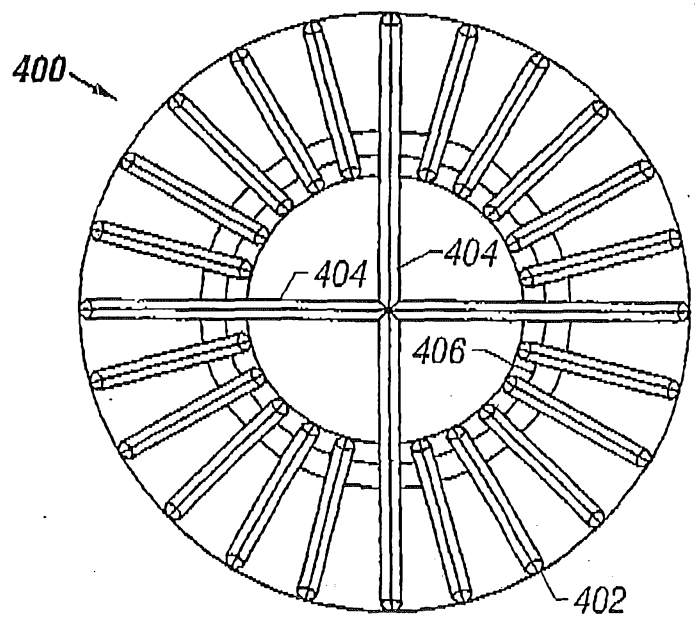
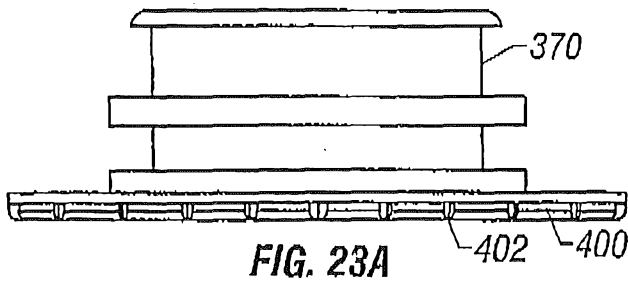
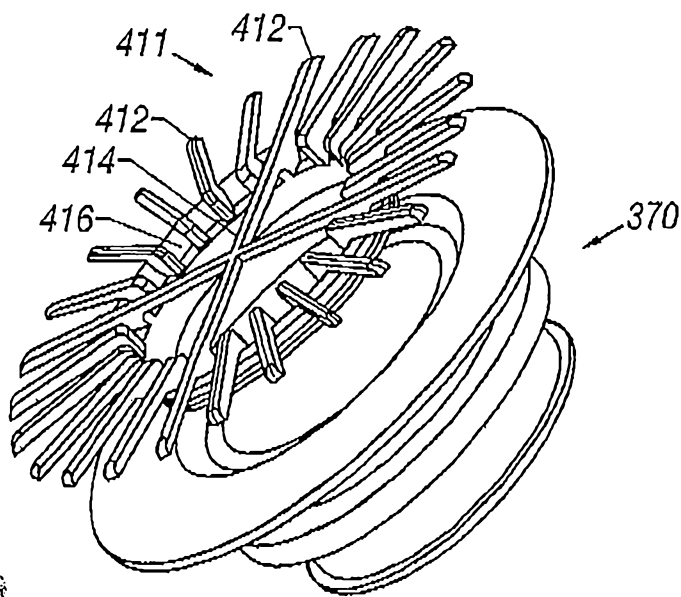
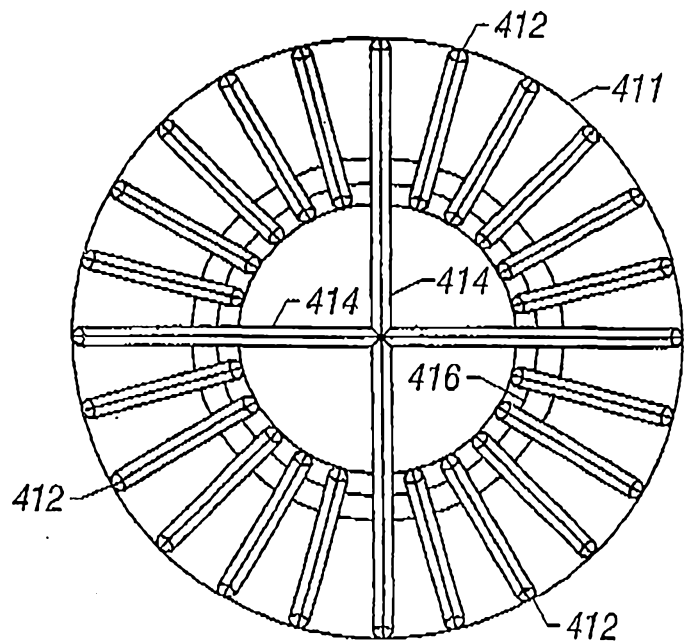
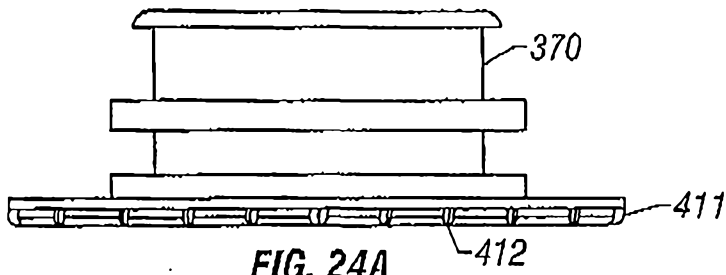


FIG. 22C



20/26



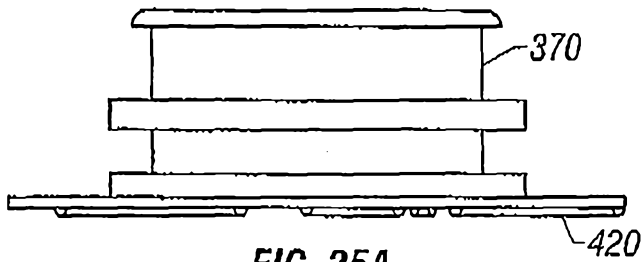


FIG. 25A

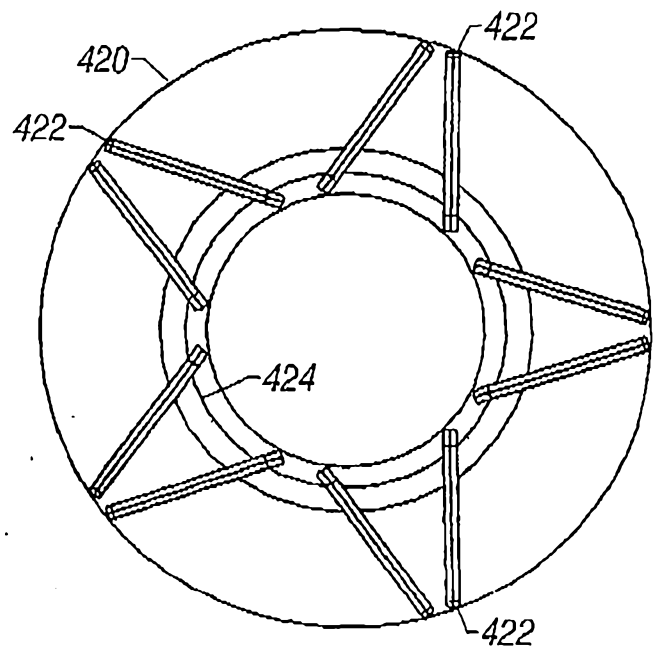


FIG. 25B

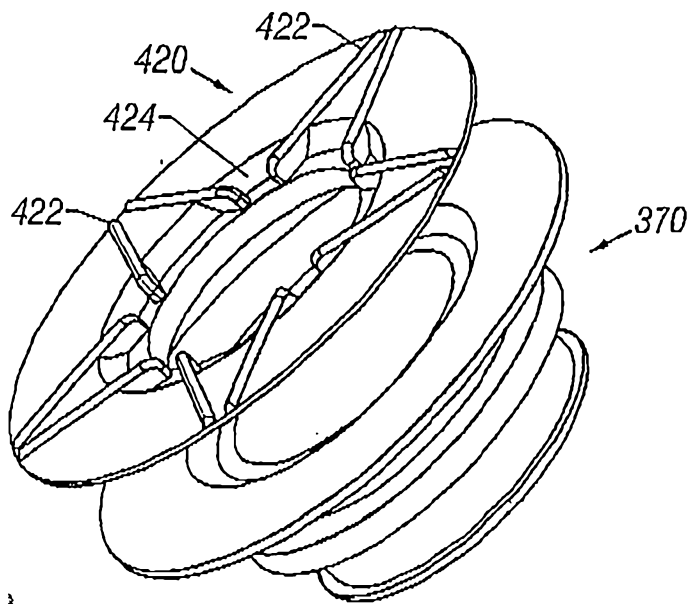


FIG. 25C

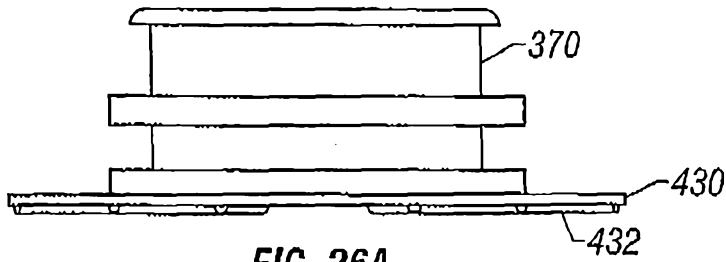


FIG. 26A

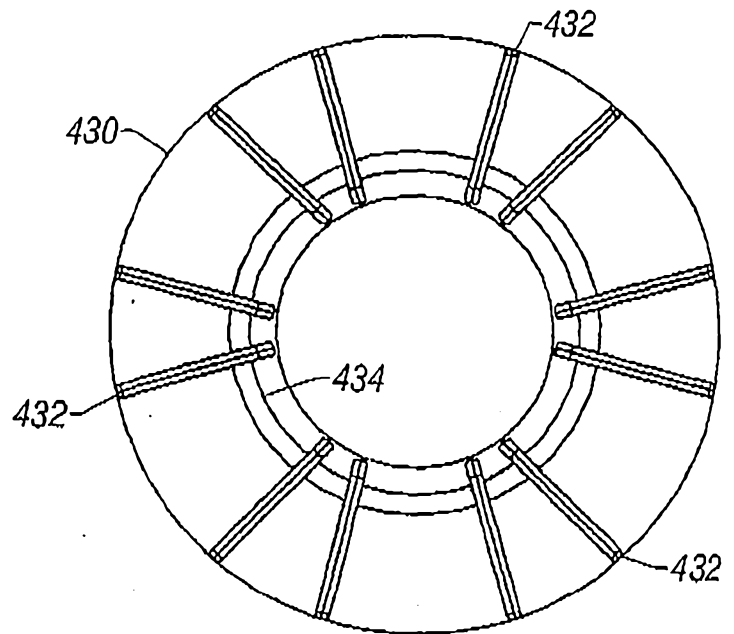


FIG. 26B

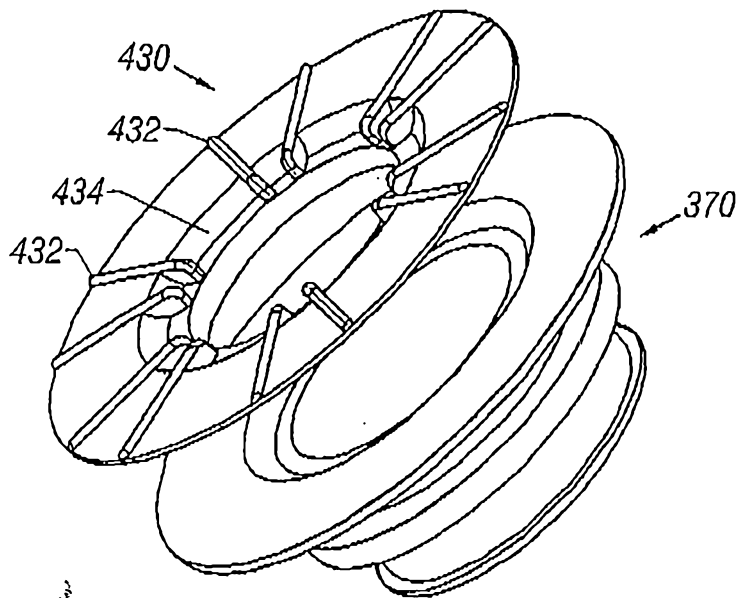


FIG. 26C

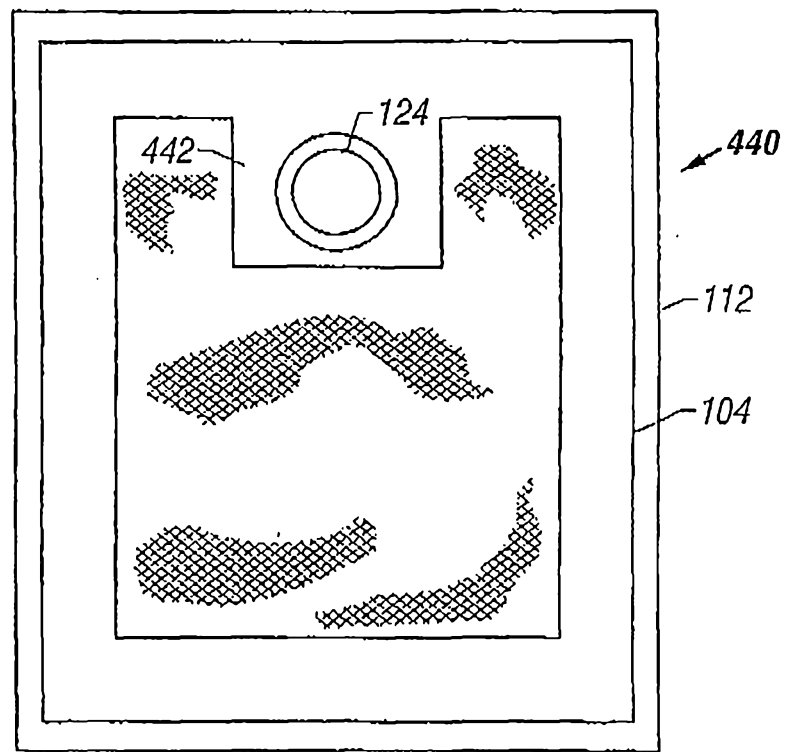


FIG. 27A

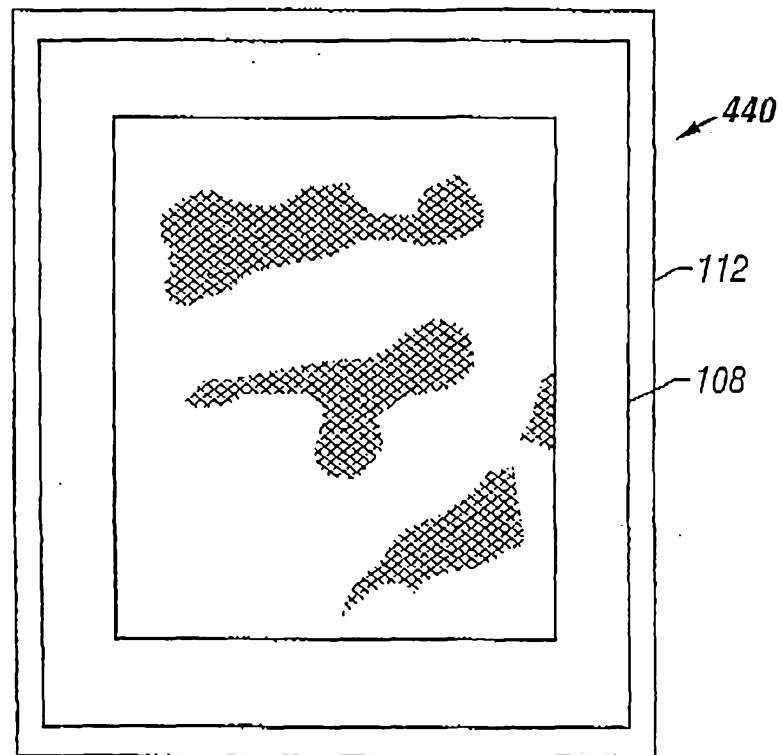
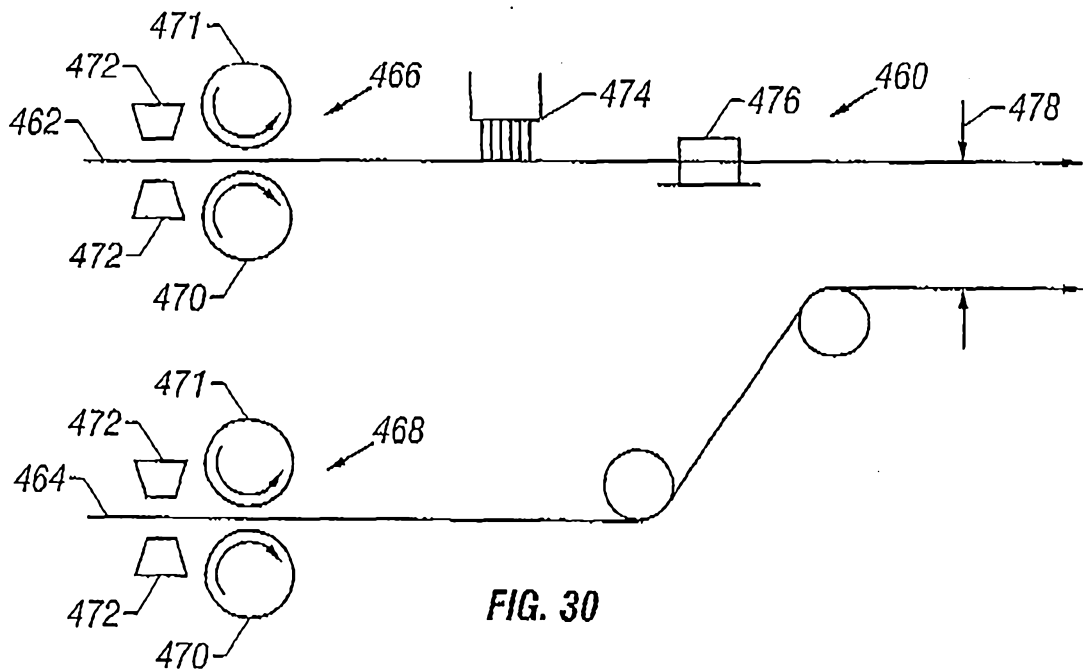
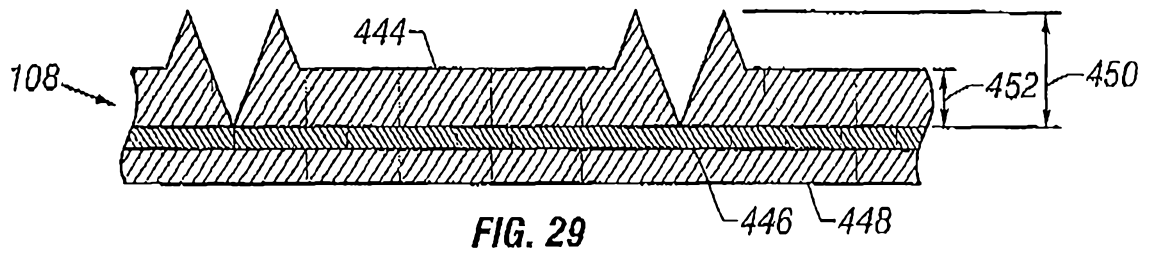
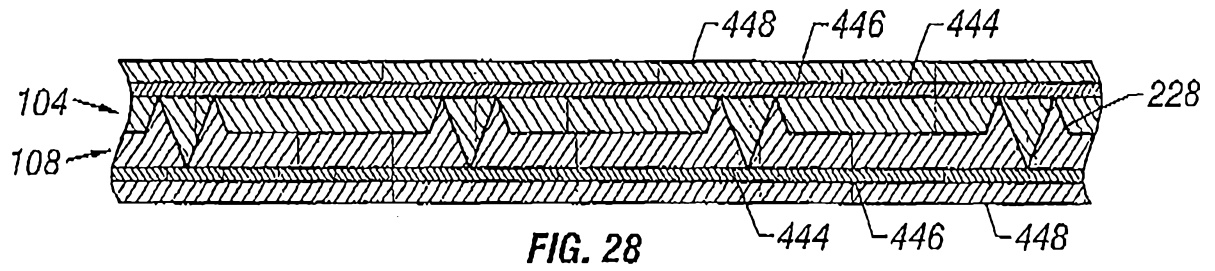


FIG. 27B



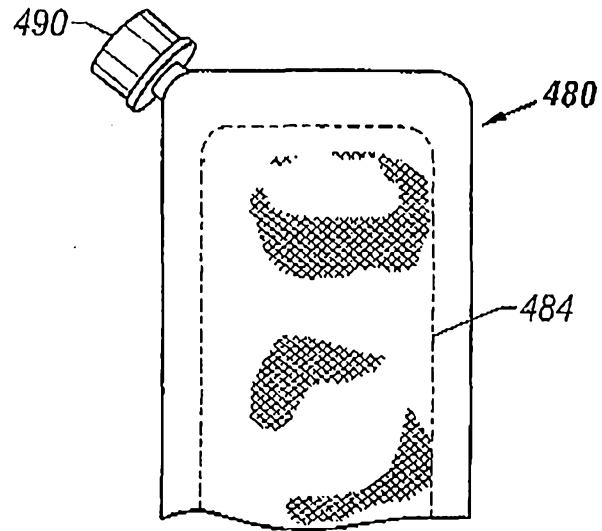


FIG. 31A

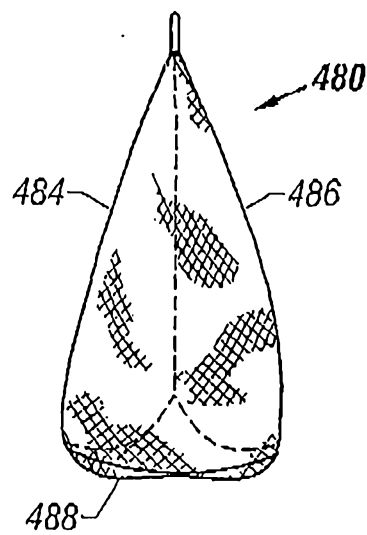


FIG. 31B

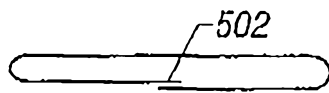


FIG. 33A

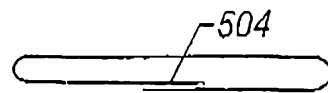


FIG. 33B

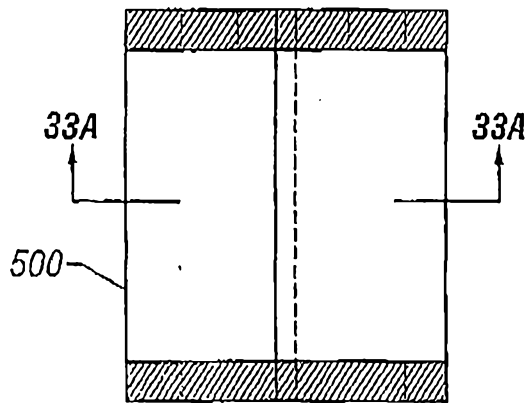


FIG. 32A

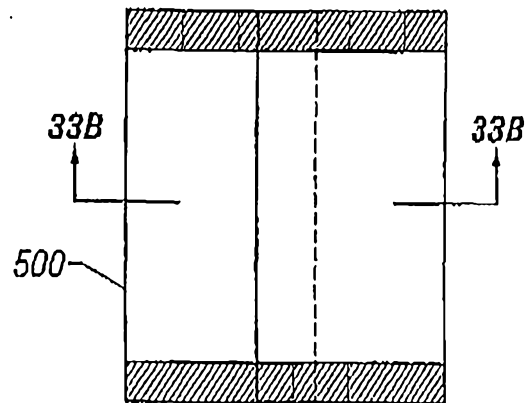


FIG. 32B

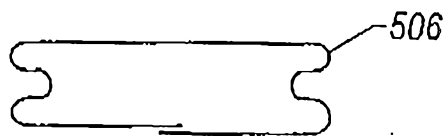


FIG. 33C

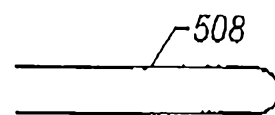


FIG. 33D

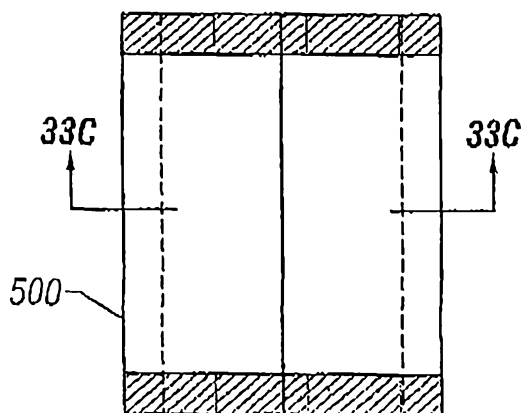


FIG. 32C

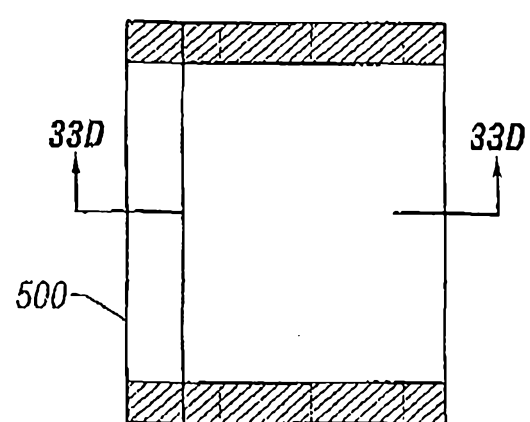


FIG. 32D